Ontario

L'éducation pour tous

Rapport de la Table ronde des experts pour l'enseignement en matière de littératie et de numératie pour les élèves ayant des besoins particuliers de la maternelle à la 6e année

La publication du *Rapport de la Table ronde des experts pour l'enseignement en matière de littératie et de numératie pour les élèves ayant des besoins particuliers de la maternelle à la 6e année* a été rendue possible grâce à l'aide financière du ministère de l'Éducation de l'Ontario. Ce rapport présente les conclusions des membres de la Table ronde, composée d'éducateurs et de chercheurs, et ne reflète pas nécessairement les points de vue, les opinions ni les politiques du ministère de l'Éducation.

106-00175/

L'éducation pour tous

Rapport de la Table ronde des experts pour l'enseignement en matière de littératie et de numératie pour les élèves ayant des besoins particuliers de la maternelle à la 6e année

2005

La Table ronde des experts pour l'enseignement en matière de littératie et de numératie pour les élèves ayant des besoins particuliers exprime sa gratitude à toute l'équipe de la Direction des politiques et des programmes de l'éducation de l'enfance en difficulté du ministère de l'Éducation pour son aide dans la préparation du présent rapport.

Les membres de la Table ronde tiennent à remercier le Conseil consultatif du ministre sur l'éducation de l'enfance en difficulté pour avoir proposé la création d'une table ronde d'experts chargée de présenter ce rapport sur les éléments de littératie et de numératie pour les élèves ayant des besoins particuliers.

Table des matières

1 INTRODUCTION 1
Le présent rapport 1
Contexte historique 1
Contexte actuel 3
Éducation en langue française 4
Principes 4
Comment utiliser le rapport 5
Table ronde des experts pour l'enseignement en matière de littératie et de numératie pour les élèves ayant des besoins particuliers 6

2 PLANIFICATION DE L'INCLUSION : LA CONCEPTION UNIVERSELLE DE L'APPRENTISSAGE ET LA PÉDAGOGIE DIFFÉRENCIÉE 9
Conception universelle de l'apprentissage 10
Concepts clés 11
Conception universelle de l'apprentissage pour la planification de l'enseignement 12
Pédagogie différenciée 12
Planification de l'inclusion 14

3 ÉVALUATION DES ÉLÈVES AYANT DES BESOINS PARTICULIERS 17
Objectifs de l'évaluation 20
Processus d'évaluation 20
Finalités de l'évaluation 20
Types d'évaluation 21
Évaluation en classe 22
Rencontres enseignant-élève 24
Équipe-école 25
Équipe de soutien externe 26

An equivalent publication is available in English under the title: *The Report of the Expert Panel on Literacy and Numeracy Instruction for Students With Special Education Needs, Kindergarten to Grade 6.*

Cette publication est postée dans le site Web du ministère de l'Éducation à www.edu.gov.on.ca.

Rapport psychoéducationnel 26
Réévaluation 26

4 Profils d'apprentissage pour connaître les élèves 29
Pourquoi élaborer un profil de classe? 30
Étapes critiques de l'élaboration d'un profil de classe 30
Pourquoi élaborer un profil individuel d'apprentissage? 32
Étapes de la création d'un profil individuel d'apprentissage 32
Relations entre l'inattention et la réussite scolaire 34
Recours à l'évaluation psychoéducationnelle pour élaborer un profil individuel d'apprentissage 35
Annexe 4-1. Modèles de profil de classe 41
Annexe 4-2. Modèles de profil individuel d'apprentissage 46

5 Communautés d'apprentissage professionnelles 51
Nature des communautés d'apprentissage professionnelles 52
Pourquoi favoriser la création de communautés d'apprentissage professionnelles? 53
Pour créer une culture favorable à une communauté d'apprentissage professionnelle 54
Suggestions pour amorcer la démarche 54
Rôle de la directrice ou du directeur d'école 56

6 De la recherche à la pratique : méthodes pédagogiques efficaces en littératie et en numératie 57
Importance d'appuyer l'enseignement sur des pratiques pédagogiques reconnues par la recherche 57
Importance de l'intervention précoce 58
Composantes pédagogiques essentielles en littératie et en numératie 59
Stratégies pédagogiques s'appuyant sur la recherche 60
Outils didactiques concrets qui appuient l'apprentissage des élèves 66
Engagement des élèves au processus d'apprentissage 66
Engagement qui cible les besoins 68

7 Approches et stratégies pédagogiques efficaces en matière de numératie 69
Principes directeurs 69
Milieu propice à l'apprentissage des mathématiques 74
Importance d'axer l'enseignement sur la résolution de problèmes 76
Approches pédagogiques 80
Communication et apprentissage des mathématiques 85

8 Approches et stratégies pédagogiques efficaces en matière de littératie 91
Principes directeurs 92
Communication orale 94
Lecture 98
Écriture 106

9 Organisation et gestion 111
Responsabilités favorisant l'inclusion 111
Création d'un environnement d'apprentissage favorable 113
Organisation et gestion des éléments pédagogiques 114
Modifications ou adaptations 115
Gestion du temps 121
Usage des ressources humaines 123

10 La technologie au service des élèves ayant des besoins particuliers 125
Outils qui aident les élèves à apprendre de façon plus efficace 126
Avantages de la technologie pour les élèves 127
Avantages particuliers en matière de littératie et de numératie 127
Limites de la technologie 127
Outils technologiques pour aider les élèves ayant des difficultés en lecture 128
Outils technologiques pour aider les élèves ayant des difficultés en écriture 129
Outils technologiques pour aider les élèves ayant des difficultés en numératie 133
Outils technologiques pour aider les élèves ayant des difficultés langagières 134
Évaluation des élèves et de la technologie 135
Prochaines étapes 136

11 Perfectionnement professionnel 137
Principales caractéristiques du perfectionnement professionnel 138
Optimiser l'enseignement en matière de littératie et de numératie 139
Modèles de perfectionnement professionnel 141

12 Recommandations 143

Références et ressources 147

1 Introduction

Le présent rapport

Le ministère de l'Éducation a mis sur pied la Table ronde des experts pour l'enseignement en matière de littératie et de numératie pour les élèves ayant des besoins particuliers afin de recommander des pratiques aux enseignantes et enseignants de l'Ontario. Fondées sur la recherche, ces pratiques visent à améliorer l'efficacité de l'enseignement de la lecture, de l'écriture, de la communication orale et des mathématiques aux élèves de la maternelle à la 6e année qui ont des besoins particuliers.

Intitulé *L'éducation pour tous : Rapport de la Table ronde des experts pour l'enseignement en matière de littératie et de numératie pour les élèves ayant des besoins particuliers de la maternelle à la 6e année,* le présent document repose sur une base solide de recherches en matière de littératie et de numératie. La Table ronde des experts s'est entre autres inspirée des travaux de base effectués par les tables rondes précédentes : *Stratégie de lecture au primaire : Rapport de la Table ronde des experts en lecture* et *Stratégie de mathématiques au primaire : Rapport de la Table ronde des experts en mathématiques* publiés en 2003; *La littératie au service de l'apprentissage : Rapport de la table ronde des experts en littératie de la 4e à la 6e année* et *Enseigner et apprendre les mathématiques : Rapport de la table ronde des experts en mathématiques de la 4e à la 6e année,* publiés en 2004.

Contexte historique

L'éducation de l'enfance en difficulté en Ontario a évolué dans le contexte d'un vaste mouvement social prônant la fermeture des établissements résidentiels, qui hébergeaient alors de nombreuses personnes ayant des besoins particuliers, au profit d'une insertion de ces personnes dans un milieu communautaire en leur assurant la prestation de services de soutien appropriés.

L'obligation légale pour les écoles d'accueillir tous les enfants ayant des besoins particuliers est assez récente. Jusqu'au début des années 1950, les parents et le personnel assumaient la responsabilité de l'éducation dispensée aux enfants ayant des besoins particuliers. Pendant trente ans, de 1950 à 1980, ces enfants ont été mal servis. Quelques-uns étaient placés dans

des écoles régulières souvent sans adaptation. Certains quittaient l'école alors que d'autres, plus chanceux, parvenaient à obtenir un certain niveau d'enseignement formel grâce au soutien apporté par une enseignante ou un enseignant et à l'intervention de la famille. Pour de nombreux enfants présentant de sérieuses difficultés, la prestation de services éducatifs a été la responsabilité des parents ou de la communauté jusqu'en 1980. Même si la Commission Hope avait recommandé l'extension des programmes d'éducation à l'enfance en difficulté en 1950, les réformes du système d'éducation ne sont apparues qu'à partir des années 1960 et 1970.

En 1962, le gouvernement de l'Ontario a abrogé la plupart de ses lois en matière de droits de la personne afin d'instituer le *Code des droits de la personne*, premier code détaillé des droits de la personne au Canada. Ce Code établissait le droit à un accès égal aux services, y compris l'éducation. Cependant, ce n'est qu'en 1982 que le Code a été modifié afin d'interdire la discrimination sur la base d'un handicap.

Tout au long des années 1970, les réformes majeures lancées au cours de la décennie précédente, telles que le Plan Robarts et le Rapport Hall-Dennis, ont été mises en œuvre [illegible]s les salles de classe de l'Ontario. Néanmoins, il manquait des programmes et des services destinés aux élèves ayant des besoins particuliers. Les conseils scolaires n'étaient pas encore tenus d'offrir des programmes et des services d'éducation à l'enfance en difficulté, même si certains le faisaient. Ce n'est qu'en 1980, avec la *Loi modifiant la Loi sur l'éducation*, également connue sous le nom de projet de loi 82, que les conseils scolaires de l'Ontario ont été soumis à l'obligation de fournir des programmes et des services d'éducation de l'enfance en difficulté à tous les élèves ayant des besoins particuliers.

Dans la plupart des juridictions, il est dès lors devenu courant et pratique de placer les élèves en difficulté dans des classes distinctes au sein des écoles en fonction de leurs besoins particuliers. On parlait alors « d'intégration dans une école ordinaire » pour décrire cette pratique. Une série de rapports clés publiés dans les années 1970, dont *One Million Children: A National Study of Canadian Children with Emotional and Learning Disorders* (Roberts et Lazure, 1970) et *Standards for Education of Exceptional Children in Canada* (Hardy et coll., 1971), ont encouragé les parents comme les éducateurs à commencer à remettre en question la qualité des programmes d'éducation à l'enfance en difficulté qui isolaient les élèves des programmes d'éducation réguliers. L'opinion publique a progressivement emboîté le pas en apportant un soutien croissant aux efforts déployés pour intégrer au sein des classes ordinaires les enfants présentant des difficultés.

Avec l'entrée en vigueur en 1982 de la *Charte canadienne des droits et libertés*, on s'est inquiété de ce que le placement d'élèves dans des classes distinctes d'enfance en difficulté pourrait constituer une violation des droits de ces élèves à l'égalité, conformément aux dispositions de la Charte. L'arrêt pris par la Cour suprême en 1997 dans l'affaire Eaton a clairement établi que le placement d'un élève ayant des besoins en éducation de l'enfance en difficulté devait être décidé au cas par cas, les meilleurs intérêts de l'élève devant être le principal facteur déterminant.

Pour répondre aux besoins de l'élève et aux souhaits des parents, le Règlement 181 adopté en 1998 a établi l'obligation légale d'envisager le placement d'un élève dans une classe ordinaire avec les services de soutien appropriés. Selon la position du ministère, une gamme d'options continue d'être disponible pour les élèves dont les besoins ne sont pas comblés dans une salle de classe ordinaire.

Contexte actuel

En Ontario, les titulaires de classes ordinaires ont sous leur responsabilité un nombre croissant d'élèves présentant diverses habiletés. Selon les statistiques des conseils scolaires, la plupart des élèves ayant des besoins particuliers passent au moins 50 pour 100 de leur journée d'enseignement dans une salle de classe ordinaire. L'inclusion permet à ces élèves d'être placés dans une classe ordinaire tout en bénéficiant de l'aide des enseignantes et enseignants pour parvenir au degré d'autonomie le plus élevé possible.

La *Loi sur l'éducation* de l'Ontario définit l'« élève en difficulté » et reconnaît les catégories d'anomalies suivantes : anomalie de comportement, anomalie de communication, anomalie intellectuelle, anomalie physique et anomalie multiple. Douze définitions d'anomalies permettent d'identifier ces élèves. De nombreux élèves de l'Ontario n'ont pas été identifiés comme étant « en difficulté » mais démontrent néanmoins des habiletés nécessitant des programmes ou des services d'éducation à l'enfance en difficulté.

Dans toute salle de classe, les élèves peuvent présenter une vaste gamme de besoins d'apprentissage. Par exemple, certains ont des difficultés en lecture, en écriture ou en mathématiques. D'autres ne se sont pas encore familiarisés avec notre langue et notre culture ou parlent une autre langue plus couramment que la langue utilisée en classe. D'autres encore parviennent à lire des textes difficiles et à saisir des concepts mathématiques complexes. Certains semblent manquer de motivation ou fournir un rendement inférieur à leurs habiletés. Quels que soient les besoins des élèves, le personnel enseignant doit être préparé à répondre efficacement à ces besoins afin de développer le potentiel des élèves.

La Table ronde des experts a adopté une approche fondée sur l'inclusion plutôt que sur la catégorisation. Le présent rapport a été rédigé pour appuyer le personnel enseignant à viser la réussite de tous les élèves de l'Ontario, y compris les élèves dont les habiletés diffèrent largement des attentes relatives à leur année d'études.

> *« Les traditions et les droits linguistiques définissent la société tant par ce qu'ils protègent que par ce qu'ils excluent de cette protection. Les communautés autochtones de l'Ontario s'efforcent de préserver et de promouvoir leur langue par des activités communautaires de littératie. En outre, l'Ontario recourt depuis longtemps à l'immigration pour assurer sa croissance; des gens de partout dans le monde s'établissent en effet au pays, apportant avec eux leur langue, leur culture et leur vécu. La mondialisation et le passage à une économie basée sur l'information font des expériences et des antécédents variés de chacun et chacune une ressource qui peut enrichir la vie de tous les Ontariens et Ontariennes. »*
>
> *(Table ronde des experts en littératie de la 4e à la 6e année, 2004, p. 6–7)*

Éducation en langue française

La langue française est reconnue par la loi comme une composante essentielle de l'identification culturelle des élèves qui fréquentent les écoles de langue française, et non pas uniquement comme un outil de communication. La langue française est utilisée au quotidien dans les communautés francophones de l'Ontario. Les écoles de langue française de l'Ontario appliquent la politique d'aménagement linguistique du ministère de l'Éducation adoptée en 2004, qui vise à garantir la protection, la valorisation et la transmission de la langue et de la culture françaises en milieu minoritaire conformément aux dispositions de l'article 23 de la *Charte canadienne des droits et libertés*. Cette politique oriente l'éducation en langue française en Ontario.

Principes

La Table ronde des experts a retenu les principes suivants :

Principe 1 : Tous les élèves peuvent réussir

Tous les élèves démontrent des compétences en littératie et en numératie. Les enseignantes et enseignants veillent à la réussite des élèves en les observant et en les évaluant de façon continue pour préciser les prochaines étapes de leur apprentissage.

Principe 2 : La conception universelle de l'apprentissage et la pédagogie différenciée sont des moyens efficaces pour répondre aux besoins d'apprentissage et de réussite de tout groupe d'élèves

La conception universelle de l'apprentissage valorise les classes et un milieu d'apprentissage fonctionnels pour tous les élèves. De plus, le personnel enseignant vise à répondre aux différents profils d'apprentissage des élèves par le biais de la pédagogie différenciée.

Principe 3 : Des pratiques réussies d'enseignement s'appuient sur les recherches et les expériences vécues

Pour répondre adéquatement aux besoins des élèves, les enseignantes et enseignants offrent des programmes basés sur leur jugement professionnel et la recherche.

Principe 4 : Les titulaires de classe sont les acteurs clés du développement des compétences des élèves en littératie et en numératie

Les élèves ayant des besoins particuliers peuvent bénéficier de programmes et d'un soutien important d'un certain nombre de personnes, mais les principaux acteurs en vue du développement des compétences en littératie et en numératie sont les titulaires de classe. Ils sont les mieux placés pour recueillir des données d'une évaluation continue et suivre l'apprentissage et les progrès des élèves. Ils ont l'avantage de bien connaître l'élève et apportent des informations précieuses aux autres personnes qui travaillent avec eux.

Principe 5 : Chaque élève possède son propre profil d'apprentissage

Les profils d'apprentissage varient considérablement au sein d'une classe. Les enseignantes et enseignants planifient leur enseignement en tenant compte de cette réalité, assignent aux élèves des tâches selon leurs habiletés et utilisent des modes de regroupement dynamiques et flexibles, fondés sur une évaluation continue.

Principe 6 : Le personnel enseignant a besoin de l'appui de la communauté pour créer un environnement d'apprentissage favorable aux élèves ayant des besoins particuliers

La profession enseignante est riche en défis et en complexité. Il incombe au personnel enseignant de mettre en place le meilleur environnement d'apprentissage possible pour chaque élève de la classe. Un des moyens efficaces pour aider les élèves est de s'intégrer à la communauté des apprenants. Les enseignantes et enseignants ont besoin du soutien de leur direction d'école, des enseignants-ressources de l'enfance en difficulté, de leurs collègues et autres professionnels, des familles et des organismes de soutien communautaire.

Principe 7 : Chaque élève est unique

Certains élèves ont besoin d'un soutien accru ou différent des autres élèves pour travailler à un niveau qui correspond à leurs habiletés et leurs besoins. Certains élèves nécessitent des adaptations et des modifications de programme.

Comment utiliser le rapport

L'objectif de la Table ronde des experts consistait à élaborer un cadre d'intervention, fondé sur des recherches solides pour fournir au personnel enseignant des stratégies spécifiques en matière de littératie et de numératie en vue de favoriser l'apprentissage d'élèves ayant des points forts et des besoins différents. Le rapport fournit des pistes pour élaborer un profil d'apprentissage de la classe et de l'élève, pour fournir des stratégies d'évaluation et de planification et pour offrir des informations détaillées sur le soutien pédagogique et les technologies d'aide. Ce rapport se veut un complément aux documents ministériels dont les programmes-cadres, les documents ressources, les guides pour l'enseignement efficace, ainsi que les précédents rapports des tables rondes des experts en littératie et en numératie.

Le rapport constitue un document de référence pour le personnel enseignant et est fondé sur l'état actuel des connaissances. Les nouveautés en matière de technologie et de recherche offriront de nouvelles possibilités aux élèves de l'Ontario.

Table ronde des experts pour l'enseignement en matière de littératie et de numératie pour les élèves ayant des besoins particuliers

La Table ronde des experts est composée d'enseignantes et enseignants, de directrices et directeurs d'école, de conseillères et conseillers pédagogiques provenant des conseils scolaires catholiques et publics de l'Ontario de langue française et de langue anglaise, de chercheurs et de professeurs d'université. Chaque membre a été choisi pour son expertise et son leadership dans l'enseignement de la lecture, de l'écriture et des mathématiques aux élèves ayant des besoins particuliers.

Coprésidents

Jean-Luc Bernard	Directeur de l'éducation et secrétaire-trésorier Conseil scolaire de district du Centre-Sud-Ouest
Lesly Wade-Woolley, Ph.D.	Professeure agrégée Études cognitives et psychologie éducationnelle Faculté d'éducation Université Queen's

Composition (membres)

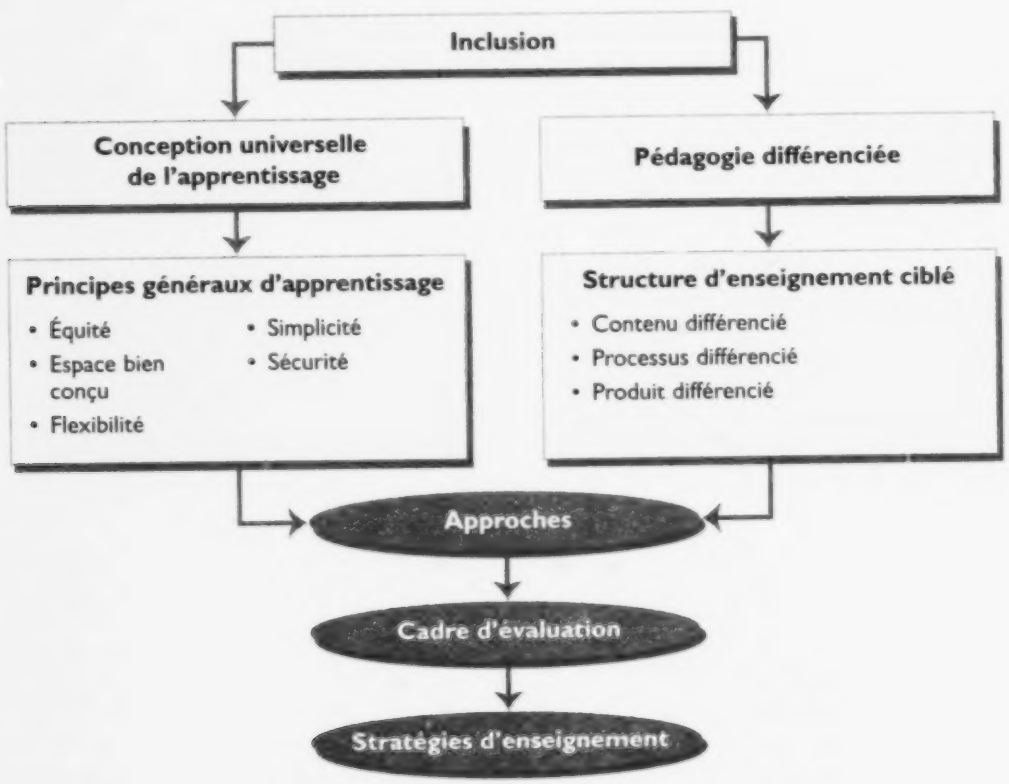
Marcia A. Barnes, Ph.D.	Professeure agrégée et présidente de recherche universitaire Département de psychologie Université de Guelph
Micheline Godbout Beitel, Ph.D.	Psychologue et superviseure Conseil scolaire de district du Centre-Sud-Ouest
Marie-Josée Berger, Ph.D.	Professeure et doyenne Faculté d'éducation Université d'Ottawa
Brigitte Bergeron	Directrice des services à l'élève Conseil scolaire de district catholique Centre-Sud
Jocelyne Bouffard	Personne-ressource au service à l'élève Conseil scolaire catholique Franco-Nord
André L. Duguay	Directeur Centre Jules-Léger
Anik Gagnon	Directrice École élémentaire Patricia-Picknell Conseil scolaire de district du Centre-Sud-Ouest
Yves Herry, Ph.D.	Vice-doyen Faculté d'éducation Université d'Ottawa

James Horan	Directeur Prince Charles School Limestone District School Board
Anna Jupp	Leader en enseignement des mathématiques et de la numératie Toronto District School Board
Colin J. Laine, Ph.D.	Professeur émérite Faculté d'éducation Université Western Ontario
Martine Leclerc, Ph.D.	Professeure Département des sciences de l'éducation Université du Québec en Outaouais
Claire Maltais, Ph.D.	Professeure agrégée Secteur francophone, Formation à l'enseignement Université d'Ottawa
Rhonda Martinussen, Ph.D.	Boursière postdoctorale Groupe de recherche sur les systèmes de santé communautaires Hospital for Sick Children
Pauline Morais	Directrice des services à l'élève Conseil scolaire de district des écoles catholiques du Sud-Ouest
Karen Morrison	Chef de département, Éducation de l'enfance en difficulté Clarke Road Secondary School Thames Valley District School Board
Don Parsons	Coordonnateur des services à l'élève Thunder Bay Catholic District School Board
Marlene Sartor	Psychométricienne/enseignante Huron-Superior Catholic District School Board
Nancy Vézina	Professeure adjointe Faculté d'éducation Université d'Ottawa
Ellen Walters	Directrice St. Joseph Richmond Hill York Catholic District School Board
Vera Woloshyn, Ph.D.	Professeure, directrice Brock Reading Clinic Faculté d'éducation Université de Brock

2 Planification de l'inclusion : la conception universelle de l'apprentissage et la pédagogie différenciée

Un des principes de la Table ronde des experts stipule que le personnel enseignant doit prévoir que les élèves retirent le maximum du processus d'enseignement et d'apprentissage. Les enseignantes et enseignants peuvent planifier l'apprentissage dans un environnement favorisant l'inclusion en s'appuyant sur la conception universelle de l'apprentissage et la pédagogie différenciée.

Figure 1. Processus visant l'inclusion



Conception universelle de l'apprentissage

> *« La conception universelle de l'apprentissage n'est pas uniquement une technique visant l'éducation de l'enfance en difficulté; il s'agit plutôt d'une technique pour accroître l'apprentissage de tous les élèves. »*
>
> *(Turnbull, Turnbull, Shank, Smith et Leal, 2002, p. 92 traduction libre)*

> *« En partant du principe que chaque élève peut tirer parti d'un curriculum flexible offrant des objectifs clairs, de multiples voies pour atteindre ces objectifs et une évaluation juste et précise, le curriculum issu de la conception universelle reflète la notion selon laquelle chaque élève est unique. »*
>
> *(Hitchcock, Meyers, Rose et Jackson, 2002, p. 20, traduction libre)*

La conception universelle de l'apprentissage est inspirée de l'architecture et plus particulièrement de la planification de l'accessibilité pour les personnes ayant un handicap physique (Turnbull, 2002). Les architectes se sont rendu compte que certains aménagements facilitaient l'accès non seulement aux personnes atteintes d'un handicap physique mais aussi à d'autres utilisateurs. Par exemple, une rampe d'accès permet à une personne en fauteuil roulant de se rendre à un édifice, mais elle facilite également la tâche d'un parent avec une poussette d'enfant, d'un voyageur avec des bagages à roulettes et d'une personne avec une marchette.

À partir de ces observations, les chercheurs dans d'autres domaines que l'architecture ont noté que des technologies spécialisées destinées à une population cible étaient également utiles à d'autres personnes. Les sous-titres prévus à l'origine pour aider les sourds et les malentendants, par exemple, remplacent désormais les voix provenant des téléviseurs dans des endroits bruyants comme les aéroports et les centres sportifs, ou sont insérés dans des films sur DVD pour l'apprentissage d'une langue.[1]

Les récentes recherches sur l'inclusion et les nouvelles technologies ont permis certains changements en éducation où l'on a constaté que des stratégies d'enseignement ou du matériel pédagogique conçus pour répondre aux besoins particuliers de certains élèves se révélaient aussi utiles à l'ensemble des élèves.

La conception universelle de l'apprentissage permet à tous les élèves d'avoir accès au curriculum (Turnbull, 2002). Elle vise la conception à la fois des produits et des environnements pour les rendre accessibles à tous.

La conception universelle de l'apprentissage considère tout apprentissage comme un continuum. Chaque élève est unique et, par conséquent, le curriculum doit être flexible et doit fournir des orientations appropriées afin de lui permettre d'atteindre les objectifs d'apprentissage fixés, en se basant sur une évaluation juste et précise.

1. L'information des deux premiers paragraphes provient de Hitchcock et coll., 2002.

Concepts clés

> *« Il n'existe pas un seul et unique chemin pour amener à destination tous les élèves d'une classe. Il faut au contraire prévoir plusieurs itinéraires. »*
>
> *(Hitchcock et coll., 2002, p. 18, traduction libre)*

L'universalité et l'équité : La conception universelle de l'apprentissage assure que l'enseignement répond aux besoins de tous les élèves. Son but n'est pas de planifier l'enseignement pour l'ensemble des élèves puis d'apporter des modifications pour répondre aux besoins spéciaux de certains élèves. Cette conception encourage plutôt les enseignantes et enseignants à développer un profil de classe et à planifier l'enseignement en prévoyant, dès le départ, une panoplie de moyens et de ressources pédagogiques qui, mis à la disposition de tous les élèves (pas seulement à ceux ayant des besoins particuliers), permettra de répondre à leurs besoins. Les salles de classe sont aménagées en tenant compte de tous les élèves. L'enseignement comporte une vaste gamme de méthodes pédagogiques. Dans le cadre de son travail, le personnel enseignant sera attentif aux besoins de chaque élève et les orientera vers des choix mieux adaptés à leurs besoins. Aucun élève ne fait l'objet d'une ségrégation ni d'un étiquettage.

La flexibilité et l'inclusion : Dans une conception universelle de l'apprentissage, l'enseignement planifié doit se révéler flexible pour fournir de véritables occasions d'apprendre à tous les élèves, peu importe leur niveau de performance. Cette flexibilité se concrétise en utilisant une variété de stratégies d'enseignement, de matériels pédagogiques sollicitant tous les sens, les différents moyens technologiques et les stratégies d'évaluation et de modes d'utilisation de l'espace. Les enseignantes et enseignants peuvent utiliser toute une variété de stratégies pour répondre aux besoins des élèves de leur classe. Par exemple, des adaptations pour droitiers ou gauchers ou le choix de faire des présentations orales ou écrites.

Un espace bien conçu : Les enseignantes et enseignants doivent s'assurer :

- que le champ de vision de l'élève n'est pas obstrué;
- que les ressources telles que les dictionnaires et les textes sont à la portée de tous;
- qu'il existe un espace suffisant pour l'utilisation d'appareils fonctionnels ou pour les aides-enseignantes et les aides-enseignants;
- que les outils de la salle de classe sont de différentes formes et grosseurs;
- que la salle de classe comporte le moins de distractions possible; les élèves doivent pouvoir se concentrer sans avoir trop de stimuli inutiles.

La simplicité : Les enseignantes et enseignants communiquent des attentes cohérentes, organisent l'information de manière séquentielle, décomposent les instructions en plusieurs petites étapes et fournissent une rétroaction efficace pendant et après les différentes tâches.

La sécurité : Les salles de classe doivent être sans danger, comporter le moins de risques possible et aucun élément susceptible de provoquer un accident. Si un élève dispose d'un plan de sécurité ou d'un protocole écrit de sécurité, tout adulte doit en être informé et agir en conséquence.

Conception universelle de l'apprentissage pour la planification de l'enseignement

La conception universelle de l'apprentissage prend en considération différentes composantes de l'enseignement relié à la pédagogie différenciée à savoir :

- les attentes et les contenus d'apprentissage;
- les stratégies d'enseignement et les situations d'apprentissage;
- le matériel pédagogique;
- l'appui technologique;
- les productions différenciées escomptées;
- l'évaluation.

La conception universelle de l'apprentissage fournit au personnel enseignant les principes généraux de la planification. La pédagogie différenciée permet aux enseignantes et enseignants d'aborder des compétences et des difficultés spécifiques (Raynald et Rieunier, 1997).

Pédagogie différenciée

> *« Derrière l'élève standard, uniforme, abstrait, existe un élève (...) concret qu'on ne peut ignorer surtout si l'on veut l'aider à ne pas en rester à ce qu'il est, l'aider à s'épanouir et à s'ouvrir aux autres. »*
>
> *(Zakhartchouk, 2001, p. 23, traduction libre)*

Une enseignante ou un enseignant peut se demander : « Comment gérer plusieurs groupes de lecture et de mathématiques dans une seule classe? Comment puis-je gérer les diverses habiletés des élèves de ma classe? » La pédagogie différenciée peut répondre à ces questions.

La pédagogie différenciée requiert des enseignantes et des enseignants qu'ils modifient leurs pratiques, pour passer d'une pédagogie fondée sur les programmes à une pédagogie fondée sur les élèves. Les enseignantes et enseignants tentent d'adapter les interventions pédagogiques aux besoins de chaque élève, en reconnaissant que chaque élève diffère de l'autre en termes d'intérêts, de profil d'apprentissage et de niveau de fonctionnement. La pédagogie différenciée peut favoriser un haut niveau d'engagement de l'élève ainsi qu'un rendement scolaire élévé. (Caron, 2003; Tomlinson, 2004).

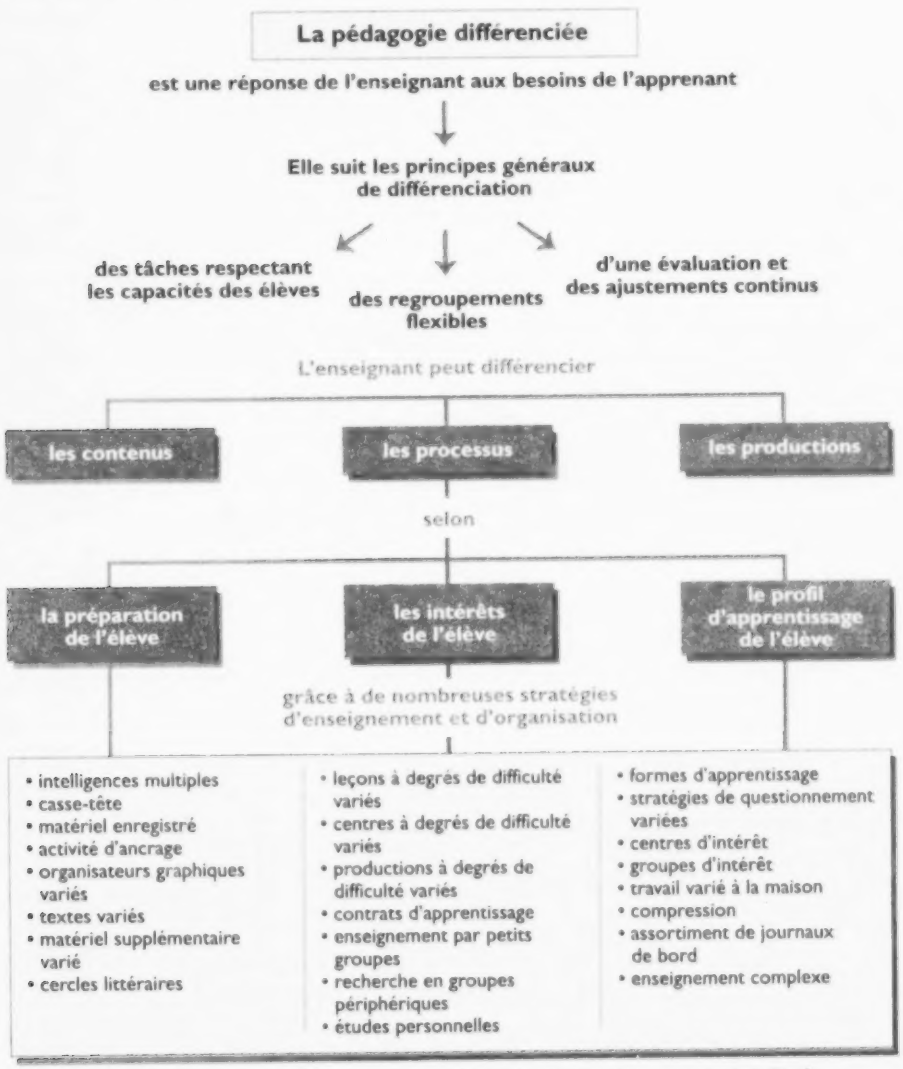
Vygotsky (1980) a beaucoup contribué à la pédagogie différenciée en accordant une importance aux interactions sociales et en développant le concept de la « zone proximale de développement ». Selon lui, le contexte social et les interactions de l'élève au sein de ce contexte jouent un rôle fondamental dans l'acquisition de connaissances. Ainsi, c'est en tentant de résoudre un problème en ayant le soutien d'une personne plus compétente qu'un individu aura accès à de nouvelles connaissances. Lors de l'enseignement, l'enseignante ou l'enseignant doit absolument tenir compte des besoins et du niveau de chaque élève en intervenant sur la zone proximale de

développement. Il s'agit de la zone dans laquelle l'élève peut résoudre avec de l'aide un problème qu'elle ou il n'aurait pu résoudre seul. L'intervention dans cette zone se nomme étayage.

Les programmes-cadres qui composent le curriculum prescrivent aux enseignantes et aux enseignants la matière à enseigner, alors que la pédagogie différenciée leur dit comment l'enseigner à un groupe d'apprenants en utilisant une variété d'approches d'enseignement (voir chapitre 9, Organisation et gestion). Les élèves peuvent développer leur potentiel s'ils bénéficient d'activités appropriées se déroulant dans un environnement planifié et organisé pour répondre aux besoins de tous. Le personnel enseignant peut distinguer un ou plusieurs des éléments suivants dans toute situation d'apprentissage en classe (Tomlinson, 2004) :

- le contenu (ce que les élèves vont apprendre);
- les processus (les activités);
- les productions (les résultats au terme de la période d'apprentissage).

Figure 2. La différenciation dans l'enseignement



(Traduit et adapté de *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*, de C. A. Tomlinson [Alexandria, VA, ASDC, 1999] avec la permission de l'auteur.) L'Association for Supervision and Curriculum Development regroupe des éducateurs du monde entier qui ont à cœur d'amener chaque apprenante et apprenant à la réussite. Pour en savoir davantage, consulter le site de l'ASCD à l'adresse suivante : www.ascd.org.

La pédagogie différenciée encourage une variété de regroupements des élèves à la lumière de leur degré de préparation, de leurs intérêts et de leur profil d'apprentissage. Dans une classe différenciée, l'enseignante ou l'enseignant fournit un enseignement en tenant compte du niveau de chaque élève et adapte les objectifs d'apprentissage en conséquence. Elle ou il observe les élèves et les évalue de façon continue afin de vérifier les progrès réalisés, et prend des décisions éclairées en fonction du programme à élaborer.

La pédagogie différenciée encourage les stratégies de regroupements flexibles et la variété dans l'organisation de la salle de classe et dans le contenu pédagogique : parfois, tous les élèves travaillent à la même activité (seuls, en petits groupes ou collectivement) et d'autres fois, ils travaillent à des tâches différentes. Les enseignantes et les enseignants utilisent des techniques variées qui favorisent le développement des connaissances et des compétences chez les élèves. Ils initient divers moyens pour amener les élèves à démontrer leur connaissances et leurs compétences par des dessins, saynètes ou l'emploi du multimédia pour organiser des idées ou en générer. Ils peuvent mettre de l'avant des procédés afin de susciter des raisonnements logiques bénéfiques à tous les élèves tels que le tracé d'un organigramme ou le surlignement des mots importants dans un texte.

Planification de l'inclusion

Le rapprochement entre la conception universelle de l'apprentissage et la pédagogie différenciée offre au personnel enseignant une base solide pour sélectionner les approches adéquates. Les enseignantes et enseignants en utilisent déjà de nombreuses, comme l'apprentissage coopératif, la pédagogie du projet, l'approche par problèmes et l'enseignement explicite qui sont compatibles avec les principes de la conception universelle de l'apprentissage et la pédagogie différenciée.

L'apprentissage coopératif

L'apprentissage coopératif met l'accent sur le travail en groupe restreint dans lequel des élèves d'habiletés et de talents différents ont chacun une tâche précise et travaillent ensemble pour atteindre le même but (Clarke, Widerman et Eadie, 1992; Howden et Kopiec, 1999; Howden et Martin, 1997; Perrenoud, 1998a). Le personnel enseignant doit structurer la tâche proposée aux élèves de façon à ce qu'aucun membre de l'équipe ne puisse l'exécuter individuellement (Arcand, 2004; Clarke et coll.; Howden et Kopiec; Howden et Martin).

Cette structure favorise à la fois l'interdépendance et la responsabilité. Tous les élèves ont le même but, partagent leurs connaissances, leur expertise et leurs ressources et participent activement à la recherche d'une solution. Les élèves prennent conscience que leur propre engagement et leurs efforts constituent un appui solide pour leurs coéquipiers et sont essentiels à la réussite de l'équipe (Arcand, 2004). Les interactions sociales permettent aux élèves de verbaliser et de reformuler leurs idées, de les confronter, d'en discuter et de comparer leurs façons d'apprendre. Par conséquent, ils sont capables de clarifier et de mieux comprendre des concepts fondamentaux.

En outre, les élèves développent des comportements sociaux et des compétences appropriés lorsqu'ils se trouvent dans une situation d'apprentissage où ils sont amenés à travailler de manière constructive au sein d'un groupe. Ils apprennent à être à l'écoute des autres; à savoir exprimer leurs critiques constructives de manière courtoise et à encourager les autres à s'exprimer

(Gamble, 2002, Arcand, 2004). Dans un contexte engageant où ils ont droit à l'erreur, les élèves sont même capables de prendre des risques dans leurs tentatives pour résoudre un problème (Clarke, Eadie et Widerman, 1992; Howden et Kopiec, 1999; Howden et Martin, 1997).

La pédagogie du projet

Avec cette approche, le personnel enseignant encourage l'apprentissage au moyen de projets. Par exemple, un élève apporte un coquillage ce qui, au terme d'une discussion en groupe, peut conduire à une grande variété de projets, livres, œuvres d'art, affiches. Les élèves peuvent être invités à analyser des données, à faire un résumé et à présenter leurs connaissances nouvellement acquises (Francoeur-Bellavance, 2001). Les élèves assument la responsabilité de l'acquisition de connaissances, en interagissant avec leurs camarades et leur environnement, alors que le personnel enseignant joue le rôle de médiateur entre les élèves et les connaissances à acquérir (Arpin-Capra, 2001; Francoeur-Bellavance, 2001; Perrenoud, 1999).

Cette approche permet de donner un sens au travail de l'élève, de travailler à partir de problèmes concrets et de vivre ce qu'il convient d'appeler une tâche authentique puisque l'élève l'accomplit dans un contexte concret.

La pédagogie du projet permet à l'élève d'exercer un certain contrôle sur les choix à faire, en fonction de ses intérêts et de son niveau de développement (Leclerc, 1998, 2000). Elle facilite l'intégration des matières car les enseignantes et enseignants utilisent des questions ouvertes pour fournir aux élèves, regroupés au sein d'équipes mettant en présence une diversité d'habiletés, l'occasion de travailler simultanément plusieurs notions.

Les enseignantes et enseignants doivent accorder de l'importance au processus d'apprentissage tout au long du projet. Ils veillent à la progression des compétences en plaçant l'élève devant des obstacles qui ne peuvent être surmontés qu'au prix de nouveaux apprentissages et s'assurent que ces obstacles se trouvent dans sa zone proximale de développement (Perrenoud, 1997, 1999).

L'approche par problèmes

L'apprentissage par problèmes, qui est né dans les facultés de médecine, demande de l'enseignante ou l'enseignant qu'il place les élèves devant un problème réaliste et plausible que ces derniers ne pourront résoudre qu'en faisant l'acquisition de nouvelles compétences. La situation d'apprentissage consiste à proposer une énigme que l'élève ne peut résoudre qu'en acquérant une compétence qui lui fait défaut, autrement dit, en surmontant un obstacle. De ce fait, un problème doit être réaliste et placé dans une situation qui lui donne son sens. Il n'est donc plus question de proposer à l'élève des questions artificielles et décontextualisées comme on le faisait dans la résolution traditionnelle de problèmes mais de faire apprendre en créant des situations où se retrouvent des problèmes réels. Le retour réflexif occupe une place de choix et permet de faire prendre conscience à l'élève du cheminement parcouru ainsi que des stratégies mises en œuvre et favorise un questionnement sur les procédures efficaces dans d'autres situations à problème (Perrenoud, 1998).

Les enseignantes et enseignants peuvent créer certaines situations-problème très spécifiques et favoriser l'émergence de nouvelles situations, mais de manière moins planifiée. Dans les deux cas, ils planifient minutieusement leurs objectifs de travail et les défis cognitifs devant lesquels ils souhaitent placer leurs élèves.

Tout comme la pédagogie du projet, l'approche par problèmes exige de l'élève qu'il surmonte des obstacles pour acquérir de nouvelles connaissances et compétences, pour utiliser des situations dites authentiques et pertinentes sur le plan individuel et pour exécuter des tâches détaillées, complexes, significatives et orientées vers un objectif. Toutefois, la principale différence réside dans le fait que c'est l'enseignante ou l'enseignant et non l'élève qui choisit la tâche. Si les élèves sont moins motivés à accomplir un travail qu'ils n'ont pas choisi, les enseignantes et enseignants peuvent couvrir des sujets spécifiques et veiller à ce que les élèves soient placés devant des obstacles de manière suffisante pour progresser dans leur apprentissage. Comme Perrenoud le souligne, « il n'est pas nécessaire d'insérer chaque situation à problème dans un projet » (1998).

L'enseignement explicite

L'un des objectifs fondamentaux de l'éducation est de former les élèves à devenir des apprenants autonomes tout au long de leur vie. S'il est vrai que certains élèves sont aisément en mesure de travailler de manière autonome et n'auront besoin que de peu d'orientation pour acquérir des stratégies d'apprentissage et des compétences utiles, d'autres auront besoin de beaucoup d'aide. De plus, les habiletés des élèves à travailler de manière autonome varient en fonction de la tâche spécifique proposée (par exemple, résoudre un problème mathématique ou rédiger un texte convaincant). En d'autres termes, les habiletés à apprendre de manière autonome s'inscrivent dans un continuum en vertu duquel les enseignantes et enseignants fournissent aux élèves toute une gamme de possibilités d'apprentissage structurées ou non. (Pressley, Wharton-McDonald, Mistretta-Hampston et Echevarria, 1998; Pressley, Yokoi et Rankin, 1996).

Certains élèves, plus particulièrement ceux ayant des besoins particuliers, devront faire l'objet d'une approche pédagogique utilisant des procédés de raisonnement explicite (par exemple, l'utilisation du modelage ou le fait de penser tout haut) ou de ce qui, parfois, porte le nom de l'enseignement explicite. (Gaskins, 1998; Kamil, Mosenthal, Pearson et Barr, 2000; National Reading Panel, 2000).

L'enseignement explicite implique que les enseignantes et enseignants fassent régulièrement le modelage de stratégies d'apprentissage appropriées. Pour aider les élèves à « découvrir » qu'une approche stratégique est plus performante qu'une autre, l'enseignante ou l'enseignant :

- verbalise son processus de raisonnement, notamment lors de la résolution de problème et démontre les occasions de l'utiliser;
- partage des expériences personnelles d'apprentissage particulièrement pertinentes, liées au concept ou à la stratégie enseignés;
- donne aux élèves des occasions de mettre en pratique la stratégie ciblée, en les orientant dans leurs tentatives jusqu'à ce qu'ils parviennent à employer la stratégie de manière autonome.

L'apprentissage de stratégies requiert du temps et de la motivation. Au début, de nombreux élèves ont besoin de beaucoup de temps et d'un soutien considérable pour apprendre à appliquer les stratégies d'apprentissage de manière efficace. Avec de la pratique, ils apprennent à s'en servir correctement de plus en plus facilement. Peu à peu, ils acquièrent tout un répertoire d'outils d'apprentissage.

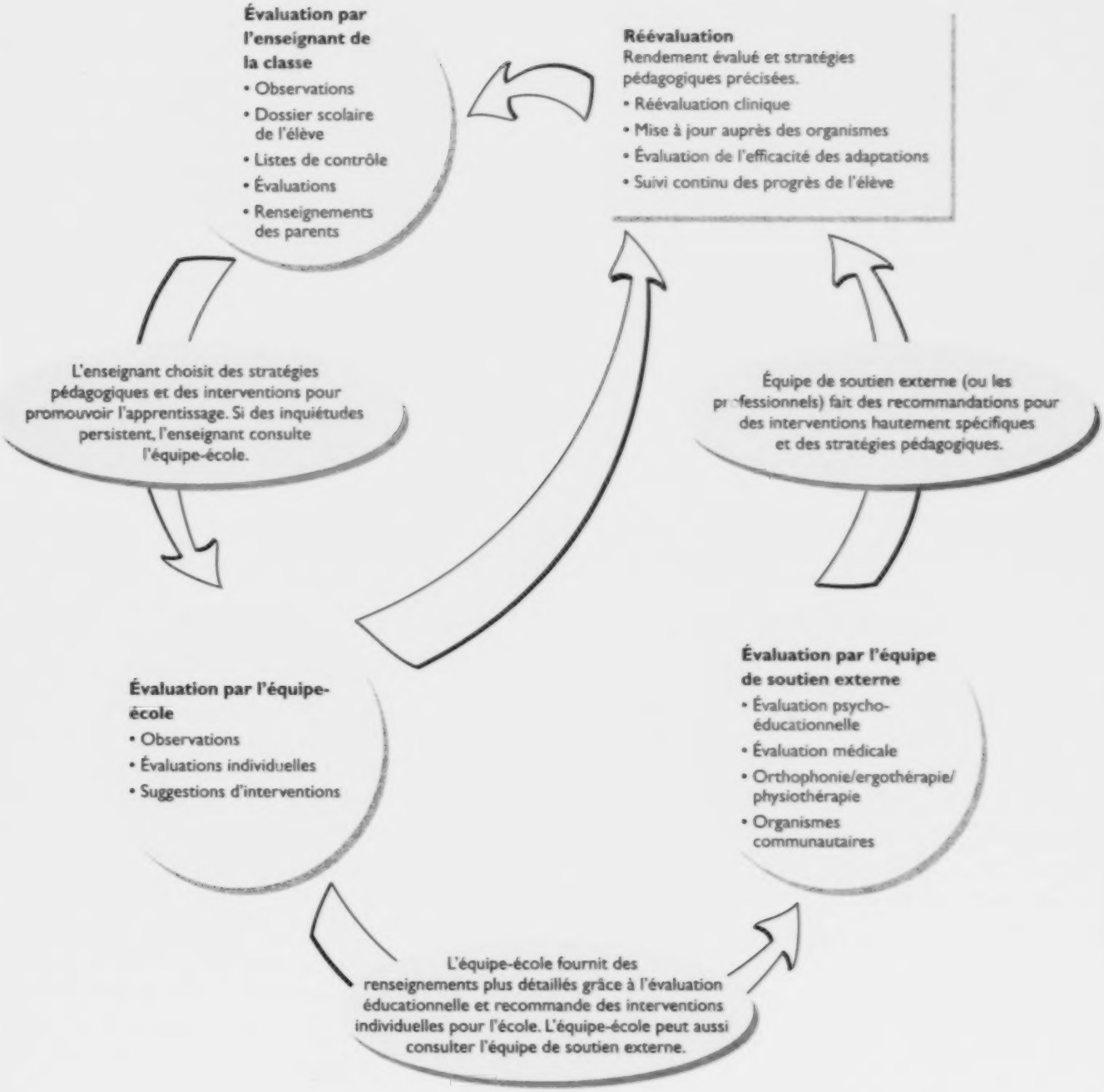
3 Évaluation des élèves ayant des besoins particuliers

Une évaluation précise est fondamentale pour tous les enseignantes et enseignants des classes ordinaires qui ont à cœur d'inclure tous les élèves ayant des besoins particuliers au sein de leur classe.

Le processus d'évaluation est multidisciplinaire et se déroule selon un cycle continu qui est pleinement intégré tout au long du processus d'apprentissage. Le processus d'évaluation s'articule en plusieurs étapes qui conduisent à une évolution continue de l'enseignement efficace et à un accès à des possibilités d'un rendement fondé sur les besoins changeants de l'élève (Salvia, 1990).

Le processus d'évaluation continue repose sur la procédure recommandée dans *Éducation de l'enfance en difficulté : Guide pour les éducatrices et les éducateurs* (ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2001, p. 9) qui est à la disposition des enseignantes et enseignants lorsqu'ils ont besoin d'appui. Le processus d'évaluation est illustré par la figure 3, à la page suivante.

Figure 3. Le processus d'évaluation continue



Avant de détailler les étapes de la figure 3, il est essentiel de clarifier la terminologie utilisée. Il règne une certaine confusion entre l'*évaluation éducationnelle* et l'*évaluation psychoéducationelle*. Veuillez vous référer aux définitions du tableau 1 pour comprendre les différents termes.

Tableau 1. Évaluation : définitions

Évaluation

L'évaluation désigne le processus qui consiste à juger de la qualité du travail d'un élève d'après des critères établis et à attribuer une valeur pour représenter le degré de qualité atteint. Pour être efficace, l'évaluation doit refléter les progrès réalisés par l'élève et fournir des repères ou des balises qui permettent au personnel enseignant de prendre des décisions plus précises en matière pédagogique.

L'évaluation peut prendre la forme d'une collecte systématique d'informations tirées de sources multiples et recueillies au moyen de techniques et d'outils variés. Les renseignements ainsi obtenus sont utilisés pour élaborer des profils de classe et des profils individuels. L'évaluation porte sur un domaine dans une discipline ou sur une matière donnée. On peut aussi décrire l'évaluation en fonction de sa finalité par rapport à l'apprentissage; on peut donc parler d'évaluation *au service* de l'apprentissage, d'évaluation *de* l'apprentissage et d'évaluation *en tant qu*'apprentissage. En ce qui concerne les élèves ayant des besoins particuliers, l'objectif ultime de l'évaluation consiste à donner à ces élèves l'accès à la programmation la plus efficace.

Évaluation éducationnelle

Une évaluation éducationnelle implique l'utilisation d'une combinaison d'outils pour évaluer le rendement scolaire d'un élève et, parfois, ses habiletés cognitives générales. Ce type d'évaluation fournit des renseignements diagnostiques sur la manière dont un élève aborde les tâches et utilise les stratégies d'apprentissage dans les différentes disciplines ou matières. Les évaluations éducationnelles sont généralement réalisées par les membres de l'équipe interne de l'école. Une évaluation éducationnelle fournit des renseignements qui permettent au Comité d'identification, de placement et de révision (CIPR) de fonder ses décisions, ou qui servent à l'élaboration d'un Plan d'enseignement individualisé (PEI), mais ne fournit pas de diagnostic.

Évaluation psychoéducationnelle

Une évaluation psychoéducationnelle consiste en une série de tests pour évaluer le niveau de rendement scolaire et cognitif d'un élève. Ce type d'évaluation permet de répertorier et d'analyser en détail les processus cognitifs. Les évaluations psychoéducationnelles sont réalisées ou supervisées par un psychologue et donnent un diagnostic spécifique (par ex., difficultés d'apprentissage, handicap de développement).

Objectifs de l'évaluation

Toute évaluation a comme objectifs fondamentaux d'aider à :

- préciser et vérifier les points forts et les défis;
- prendre des décisions sur les programmes offerts aux élèves :
  - prendre des décisions, entre autres en matière de dépistage, de classification, de planification pédagogique ou de placement;
  - déterminer la pédagogie requise;
  - déterminer les interventions spécifiques jugées nécessaires pour permettre aux élèves de parvenir aux résultats souhaités.

Processus d'évaluation

Le processus adopté par la plupart des enseignantes et enseignants se présente comme suit :

1. *Toujours* connaître le *but* de l'évaluation.
2. Déterminer le type de *renseignements* requis :
   - les renseignements qualitatifs essentiellement descriptifs propres à un contexte spécifique;
   - les renseignements quantitatifs.
3. Déterminer l'outil d'évaluation le plus susceptible de fournir les renseignements requis et la personne qui doit effectuer l'évaluation. Le personnel enseignant est responsable des évaluations fondées sur les attentes du curriculum, des entrevues avec l'élève et des observations. D'autres professionnels effectuent certains tests normalisés et des tests de type clinique.
4. Faire en sorte que les parents ou les tuteurs prennent une part active à l'évaluation ou soient consultés à toutes les étapes du processus d'évaluation.

De nombreux travaux de recherche (Resnick, 1994; Salvia et Yssledyke, 2001) montrent qu'un tel processus fournit au personnel enseignant des indicateurs plus précis en matière de planification et de communication auprès des parents et d'autres professionnels.

Finalités de l'évaluation

De plus en plus de recherches ont pour objet les trois finalités de l'évaluation :

L'évaluation *de* l'apprentissage :

- est liée à l'évaluation sommative;
- est utilisée pour rendre compte du rendement (notes);
- est généralement exprimée en termes de notes (chiffres ou lettres);
- est utilisée pour la responsabilisation.

L'évaluation *au service* de l'apprentissage :

- est liée à l'évaluation formative;
- est interactive au sein des participants;
- implique que les enseignantes et enseignants fournissent rapidement une rétroaction dans des termes compréhensibles pour les élèves;
- utilise les renseignements pour ajuster les plans et les stratégies, surtout pour modifier une approche pédagogique et de déterminer les adaptations nécessaires pour que l'élève ait accès à l'apprentissage.

L'évaluation *en tant qu'*apprentissage :

- souligne le rôle de l'élève en tant que lien clé entre l'évaluation et l'apprentissage;
- favorise la métacognition et l'application de stratégies auto-régulatoires (Earl, 2003).

Types d'évaluation

Évaluation diagnostique. Ce type d'évaluation fournit des *renseignements diagnostiques* aux enseignantes et enseignants qui devraient y recourir chaque fois que le besoin s'en fait sentir. Elle aide les enseignantes et les enseignants à déterminer où se situe l'élève dans son apprentissage d'une matière donnée.

L'ensemble des données recueillies à partir de différentes sources – enseignantes et enseignants des années d'études antérieures, parents, documents officiels (comme le Dossier scolaire de l'Ontario) – permettent à l'enseignante ou l'enseignant de développer le *profil* de la classe et de déterminer les besoins de chaque élève. Si l'enseignante ou l'enseignant observe que des élèves de sa classe présentent un retard significatif ou des habiletés de niveau supérieur dans leur apprentissage et que le Dossier scolaire de l'Ontario et les rapports informels ne fournissent pas suffisamment de renseignements pour remédier à la situation, il lui incombe de consulter l'équipe ressource de l'école. Une évaluation diagnostique peut alors être envisagée dont le but est de fournir davantage de renseignements, par exemple, mieux cerner les difficultés de lecture – il pourrait s'agir d'une lacune en conscience phonologique – afin que le personnel enseignant puisse proposer un enseignement plus ciblé et donc plus efficace.

Évaluation formative. Ce type d'évaluation fournit des seuils-repères pour des élèves ou des groupes d'élèves. Ces seuils-repères permettent à l'enseignante ou l'enseignant de confirmer les pratiques pédagogiques ou les interventions spécifiques mises en place. L'enseignante ou l'enseignant peut ainsi :

- réaliser un bilan écart, par exemple déterminer, à partir de fiches d'observation individualisées, que 12 des 22 élèves d'une classe de 3e année ne maîtrisent pas suffisamment les stratégies de prédiction lorsqu'ils lisent à haute voix;
- remettre en question des pratiques pédagogiques antérieures;
- prendre des décisions sur la planification des prochaines interventions pédagogiques.

L'évaluation formative permet en outre une rétroaction immédiate et précise pour les élèves et leurs parents. Les enseignantes et enseignants sont d'ailleurs incités à rencontrer individuellement les élèves pour les amener à réfléchir sur leur rendement et les moyens de l'améliorer.

Évaluation sommative. Ce type d'évaluation a lieu généralement à la fin d'une étape (module, unité ou trimestre) d'enseignement et fournit un bilan de ce que l'élève sait et sait faire à ce moment précis. Dans la planification ou l'élaboration d'une évaluation sommative, il est impératif que les enseignantes et enseignants déterminent avec précision les éléments du curriculum qui ont été présentés aux élèves et limitent leur évaluation à ces seuls éléments. Les enseignantes et enseignants doivent également donner à tous les élèves les mêmes chances de réussir en accordant si nécessaire du temps supplémentaire, en fournissant différents formats d'évaluation, en assurant une similarité entre le niveau de langue de l'évaluation et celui utilisé lors de l'enseignement ou encore en créant un environnement propice et calme.

Le personnel enseignant utilise des données de base cumulatives issues d'évaluations sommatives pour faire sa planification pédagogique. Il est important de communiquer avec clarté aux parents et aux autres professionnels concernés (si la permission est obtenue des parents) toutes les décisions qui en découlent. Le but est d'*expliquer* les différences et non pas uniquement de les *décrire*. Ces explications aident aussi l'enseignante ou l'enseignant à repenser le regroupement de ses élèves dans le cadre d'activités de classe et peuvent aussi servir au placement de l'élève.

Évaluation en classe

En ce qui à trait à l'évaluation en classe, il incombe à l'enseignante ou l'enseignant d'identifier les besoins, d'adopter des stratégies spécifiques, de recommander des interventions, d'examiner les résultats et de réévaluer au besoin la situation d'apprentissage. L'enseignant ou l'enseignant a toutefois la latitude de démarrer le processus d'évaluation à n'importe quelle étape, en tenant compte de divers facteurs. Il lui appartient aussi de choisir parmi de nombreux outils ou instruments d'évaluation ceux qui permettent d'accroître considérablement la précision des observations faites en classe.

La stratégie d'évaluation la plus importante : l'observation et l'analyse

Tout part d'une observation claire et systématique du travail qui se fait dans la salle de classe (par ex., les compétences sont-elles clairement mises en évidence de façon continue? Les comportements inappropriés se répètent-ils souvent?) Le personnel enseignant a recours à l'observation pour connaître chaque élève. Il prend la mesure des connaissances, des compétences et de l'expérience de l'élève et, dans le même temps, accepte les écarts d'apprentissage comme autant d'éléments constructifs au sein de la salle de classe. Un bon processus d'observation permet à l'élève de montrer ce qu'il sait ou sait faire lorsqu'il évolue dans un environnement d'apprentissage agréable et engageant. Il faut, par exemple, que l'élève se sente en confiance et puisse exprimer ses connaissances sans crainte de réaction négative de la part des autres élèves de classe.

Comment optimiser la réussite de l'observation en classe

- Observer l'apprentissage des élèves de manière continue, systématique, planifiée et ouverte tout au long de l'année scolaire.
- Recueillir des renseignements sur les progrès de l'élève selon les attentes d'apprentissage et l'intervention ciblée.
- Encourager l'élève à prendre plus de risques en classe.
- Encourager l'élève à persévérer dans sa tâche, ce qui favorise l'amélioration du rendement.
- Observer le comportement inapproprié à plusieurs reprises et dans différentes circonstances pour déterminer s'il s'agit ou non d'un obstacle à l'apprentissage.
- Déterminer si le comportement inapproprié est manifesté dans différents milieux d'apprentissage (p. ex., leçon de mathématiques à 9 h 20, ou pendant la leçon de sciences après le repas du midi).

Comment consigner des observations fiables

- L'enseignante ou l'enseignant doit faire preuve d'objectivité et d'impartialité. Confronté à des comportements inappropriés, elle ou il doit prendre garde que sa désapprobation n'influence son évaluation.
- L'enseignante ou l'enseignant doit avoir une idée précise de ce qu'il veut observer. Il lui faut donc élaborer un cadre permettant d'optimiser les renseignements qui aideront à améliorer l'apprentissage de l'élève. Les observations doivent être factuelles et inclure des données faciles à gérer et immédiatement utilisables. Il faut éviter d'essayer d'observer trop d'éléments à la fois.
- L'enseignante ou l'enseignant doit déterminer des objectifs spécifiques au préalable. Par exemple, il choisira d'observer la fréquence d'un manque d'attention d'un élève au cours d'une activité pédagogique.
- L'enseignante ou l'enseignant doit consigner des notes d'observation sur des connaissances et des compétences démontrées ainsi que sur les comportements appropriés et prévoir les prochaines étapes en termes d'une intervention pédagogique.

Questions à envisager lors de l'observation de comportements inappropriés

Quelle est la fréquence du comportement particulier que j'ai observé?

Points à prendre en considération : la fréquence en termes de temps et de durée par exemple aide le personnel enseignant à déterminer la mesure dans laquelle un comportement inapproprié ou non centré sur l'activité en cours constitue un obstacle à l'apprentissage.

Les comportements particuliers observés sont-ils associés à des activités pédagogiques spécifiques?

Points à prendre en considération : ces comportements sont-ils observés uniquement lors de tâches ou d'activités spécifiques? Dans des matières spécifiques? À des heures précises de la journée? Certains jours seulement? Il est très important de faire la distinction entre les comportements inappropriés qui surviennent spontanément et ceux qui sont associés à des situations précises.

Ces comportements sont-ils suffisamment prononcés pour perturber certaines (nouvelles) activités d'apprentissage?

Points à prendre en considération : les élèves affichent un comportement inapproprié face à de nouvelles activités. Les élèves présentant des difficultés spécifiques à acquérir de nouvelles connaissances nécessitent plus de temps pour « saisir » de quoi il s'agit ou doivent adopter une approche différente de l'activité avant de pouvoir la comprendre.

Questions à envisager lors de l'observation de compétences

Existe-t-il un lien entre le rendement observé en classe et d'autres données qui sont liées à l'observation (p. ex., les résultats obtenus pour un devoir, pour la réalisation d'un portfolio ou pour un test fait en classe, ou les résultats d'une évaluation psychoéducationnelle)?

Points à prendre en considération : si les renseignements recueillis dans différentes circonstances ou différents environnements (p. ex., en classe et en retrait) sont similaires, l'enseignante ou l'enseignant dispose alors d'une base pour mener des interventions spécifiques. Il est important de maintenir un dialogue constructif entre l'enseignante ou l'enseignant et les autres intervenants.

La langue utilisée dans mon évaluation de l'apprentissage est-elle adaptée au niveau de langue de l'élève et est-elle conforme à celle de mon enseignement?

Points à prendre en considération : l'évaluation des habiletés peut être faussée s'il y un écart entre le niveau et le type de langue utilisée pour l'enseignement et celui pour l'évaluation (Resnick et Resnick, 1989).

Points forts et besoins de l'élève

L'enseignante ou l'enseignant doit être en mesure de présenter un tableau des points forts et des besoins de l'élève à partir de l'observation et des renseignements des rapports cliniques. Elle ou il examine les données de l'observation et les compare aux renseignements recueillis d'autres sources pour confirmer ses conclusions. Elle ou il peut dès lors faire des recherches plus approfondies pour expliquer les différences observées et faire appel à d'autres experts.

Rencontres enseignant-élève

Les observations et les données recueillies dans une salle de classe peuvent s'appliquer à une situation spécifique ou à différents contextes. Il est donc essentiel que les enseignantes et enseignants rencontrent les élèves et discutent avec eux, les parents ou les tuteurs de ces derniers, ainsi qu'avec d'autres enseignants et professionnels pour leur faire part de leurs observations, constatations et même de leurs préoccupations (Gaddy, Dean, et Kendall, 2002). L'évaluation est une démarche collective qui respecte l'ensemble des participants. Toute rencontre fructueuse impliquant l'élève, les parents et les intervenants doit réunir les conditions suivantes. Il s'agit donc pour l'enseignante ou l'enseignant :

- de discuter avec l'élève le plus tôt possible après avoir fait ses observations;
- de démontrer un esprit positif et de véhiculer un message d'optimisme et d'enthousiasme pour l'apprentissage;

- de se montrer rassurant;
- d'être précis dans ses descriptions;
- de favoriser le dialogue pour que l'élève puisse exprimer son point de vue;
- d'aider l'élève à définir des buts et des objectifs pédagogiques réalisables;
- de lui proposer, si nécessaire, des stratégies ou des mesures correctives;
- d'utiliser des données de base et d'établir, pour les étapes futures, des orientations basées sur les points forts de l'élève;
- d'utiliser une variété de techniques de questionnement et de discussion pour encourager l'interaction;
- de profiter de l'occasion pour aider l'élève à mieux se connaître et à développer une plus grande autonomie.

Équipe-école[2]

L'équipe-école constitue la « première ligne » de soutien du personnel enseignant. Elle peut être constituée des parents de l'élève, ainsi que de l'enseignante ou l'enseignant-ressource de l'éducation de l'enfance en difficulté, d'un enseignant leader en littératie et en numératie et de la directrice ou du directeur de l'école. De nature informelle et collégiale, l'équipe-école peut être d'un précieux secours quant au choix des interventions les mieux adaptées à chaque cas. Son analyse et sa réflexion peuvent jeter un éclairage neuf sur la situation existante et les démarches entreprises.

L'équipe-école joue un rôle important en aidant les titulaires de classe à composer avec les difficultés que certains de leurs élèves peuvent avoir en classe avant et après l'évaluation formelle et le dépistage. Cette équipe réunit des personnes qui ont une expérience diversifiée et qui travaillent pour :

- mieux appuyer l'élève et ses parents;
- mettre en commun l'information et les connaissances pour déterminer des stratégies susceptibles d'accroître le succès de l'élève.

La participation active des parents accroît l'efficacité de l'équipe-école. Les parents et les élèves ont des renseignements importants à communiquer aux membres de l'équipe. On devrait les inviter à rencontrer l'équipe lorsque c'est nécessaire et approprié. Le soutien des parents a une incidence favorable et profonde sur le succès scolaire. On devrait faire comprendre aux parents que leur contribution constitue un élément important du processus de soutien offert par l'équipe-école.

S'appuyant sur les renseignements initialement recueillis par le personnel enseignant, les membres de l'équipe-école peuvent formuler des recommandations et contribuer à de nouvelles évaluations visant à déterminer les besoins particuliers de l'élève. D'autres intervenants de l'équipe-école peuvent aider à la collecte de renseignements en réalisant une évaluation éducationnelle.

2. Cette section s'inspire largement de la partie C « Planification des programmes » du document intitulé *Éducation de l'enfance en difficulté : Guide pour les éducatrices et les éducateurs* (ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2001), qui décrit les possibilités et les processus de l'équipe d'une école (voir C 6–C 11).

Équipe de soutien externe

Il se peut qu'après avoir tout tenté pour comprendre le cas d'un élève et répondre à ses besoins, les intervenants professionnels de l'école concluent que l'enseignante ou l'enseignant requiert le soutien de professionnels spécialisés et d'organismes communautaires. Les rapports des spécialistes fournissent des renseignements complémentaires à l'équipe-école.

Rapport pyschoéducationnel

Lors de l'élaboration d'un plan d'enseignement individualisé (PEI), le rapport psychoéducationnel constitue le type de rapport non scolaire le plus pertinent pour le personnel enseignant. Le rapport psychoéducationnel a deux objectifs :

1. fournir des renseignements spécifiques sur l'élève, par exemple, le niveau et le schéma des habiletés cognitives, le rendement scolaire ainsi que les fonctions comportementales et socio-émotionnelles;
2. formuler, en fonction des évaluations, des recommandations conduisant à une programmation spécifique. Ces recommandations peuvent inclure des adaptations et des modifications.

Les rapports psychoéducationnels présentent les processus cognitifs et les autres facteurs susceptibles d'influer sur l'apprentissage de l'élève. Ils traitent généralement des processus et des comportements d'apprentissage en des termes cliniques spécifiques. Les résultats de ces rapports viennent appuyer les comportements observés par les titulaires de classe. Différents rapports psychoéducationnels peuvent inclure différentes mesures, mais tous fournissent des données valables et fiables sur les processus et les facteurs qui, d'après le diagnostic posé, viennent entraver l'apprentissage.

Réévaluation

La finalité ultime d'un profil d'apprentissage (chapitre 4) est d'orienter l'enseignement. Toutefois, les enseignantes et enseignants doivent être conscients du fait qu'un profil d'apprentissage n'est pas un objectif statique. Même si le profil cognitif de l'élève ne change pas beaucoup, l'élève peut satisfaire aux attentes du curriculum ou développer des forces compensatoires qui lui permettent d'apprendre. Les exigences en matière de littératie ou de numératie évoluent au cours des cycles primaire et moyen, et ces changements peuvent exercer des pressions sur l'élève.

Que l'élève ait été ou non « identifié » comme « élève en difficulté », qu'il bénéficie d'un programme modifié, qu'il utilise un équipement spécialisé ou qu'il requière des interventions cliniques spécifiques en dehors de l'école, la réévaluation ne peut pas être négligée. Elle est cruciale pour aider le personnel enseignant à revoir les progrès réalisés, à fournir des renseignements lors de la révision du programme d'un élève et, plus particulièrement, à jouer un rôle clé dans l'apprentissage de l'élève.

Tableau 2. Questions sur les renseignements contenus dans le rapport psychoéducationnel

Les enseignantes et enseignants peuvent poser au psychologue ou à d'autres membres de l'équipe pédagogique les questions suivantes concernant les renseignements contenus dans le rapport psychoéducationnel :

Que dit le rapport au sujet du niveau de rendement de l'élève en matière de littératie et de numératie, par rapport au placement de l'élève dans une année d'études donnée ou à son âge?

On peut s'interroger sur les modèles spécifiques des points forts et besoins. Jusqu'à quel point la lecture est-elle fluide? En mathématiques, quel est le niveau de compétences en calcul, en géométrie ou en résolution de problèmes?

Le rapport fournit-il des renseignements sur les points forts et les difficultés au niveau des compétences et des habiletés cognitives qui favorisent ou entravent l'apprentissage? Par exemple, le rapport aborde-t-il la capacité de mémorisation de l'élève, sa vitesse de traitement de l'information, son attention?

De tels facteurs peuvent avoir une incidence sur l'apprentissage de l'élève et sur les types de modifications et d'adaptations qui doivent être mises en place. (Les conséquences possibles de telles difficultés sur l'apprentissage figurent dans le tableau 3, Influence des processus cognitifs sur l'apprentissage, au chapitre 4).

En cas de divergences entre ce que j'observe en classe et les renseignements du rapport, que dois-je faire?

Cette situation requiert une nouvelle réunion des intervenants. Des observations de l'élève en classe sont envisageables.

Si des renseignements relatifs au développement social et émotionnel sont fournis dans le rapport ou lors de la consultation, quelle est leur incidence sur l'apprentissage de l'élève?

Les résultats obtenus lors d'une évaluation clinique ont des implications importantes pour la productivité en classe. Par exemple, le rapport clinique peut fournir des renseignements sur des facteurs tels que l'anxiété, l'impulsivité ou la dépression. Si l'un ou l'autre de ces facteurs est prédominant, il peut affecter le fonctionnement d'un ou d'une élève en classe, dans différentes situations, et requiert donc une consultation auprès de l'équipe-école afin de déterminer la programmation adaptée pour appuyer l'apprentissage de l'élève.

4 Profils d'apprentissage pour connaître les élèves

Pour l'enseignante ou l'enseignant responsable de répondre aux besoins d'apprentissage de ses élèves, l'enseignement efficace commence par la compréhension de leurs besoins, que les élèves soient pris collectivement en tant que classe ou individuellement. Si un élève éprouve des difficultés à l'école, il importe d'en découvrir les causes et de prendre des mesures appropriées pour y remédier.

Lorsqu'une enseignante ou un enseignant connaît la dynamique de la classe et les profils individuels de ses élèves, elle ou il peut choisir des stratégies et des interventions d'enseignement et d'apprentissage pour optimiser le rendement des élèves. Les profils d'apprentissage de la classe et de chaque élève renseignent et éclairent les enseignantes et les enseignants.

Certains conseils scolaires ont déjà élaboré des grilles et des diagrammes pour créer des profils d'apprentissage de chaque élève et de la classe. On trouvera, en annexes, en fin de ce chapitre des exemples de tableaux utilisés pour compiler des données.

Composantes d'un profil de classe

Toutes les données suivantes sont nécessaires pour créer un profil de classe et tracer le profil d'apprentissage de chaque élève :

Rendement en matière de littératie et de numératie. Il s'agit de faire le profil de tous les élèves de la classe et de définir leur niveau de rendement en littératie et numératie. Ces données serviront à planifier les stratégies pédagogiques et à se concentrer sur les objectifs.

Antécédents éducationnels. Ces renseignements permettent de cerner les besoins particuliers des élèves. On les obtient en consultant le dossier scolaire et les rapports d'évaluation des élèves ou les anciens PEI, et en se familiarisant avec les évaluations scolaires, psychologiques ou éducationnelles (programme de rattrapage). Ces données aident l'enseignante ou l'enseignant à fournir les soutiens pédagogiques déja utilisés avec succès avec chaque élève.

Renseignements socio-affectifs. Ce sont des données sur le développement affectif, social et personnel. Les parents jouent un rôle important dans ce profil. Ils connaissent bien leur enfant et sont des partenaires essentiels pour assurer sa réussite. Ces données aident à former des groupes pour les projets d'apprentissage en collaboration.

Pourquoi élaborer un profil de classe?

L'enseignante ou l'enseignant établit un profil de classe d'abord et avant tout pour brosser un tableau d'ensemble des points forts, des défis et des besoins de tous les élèves et pour déterminer où en est chaque élève dans son apprentissage.

L'établissement d'un profil de classe est la première étape pour planifier les stratégies d'enseignement et d'intervention pédagogique d'une classe. L'enseignante ou l'enseignant l'élabore en se servant de l'évaluation du rendement scolaire des élèves en littératie et en numératie. Comme le profil de classe a un effet sur tous les aspects de l'apprentissage, l'enseignante ou l'enseignant ne le limite pas au niveau de rendement scolaire des élèves. Il sert aussi à cerner chez les élèves :

- le développement socio-affectif;
- les intérêts et les talents;
- l'étape atteinte dans le processus d'apprentissage;
- la perception de leur propre apprentissage;
- toute particularité que des parents peuvent avoir observée chez leur enfant.

Le profil de classe donne à l'enseignante ou à l'enseignant les éléments nécessaires pour modifier le curriculum et faire des adaptations, pour différencier son enseignement, pour planifier des projets importants et pour répondre aux besoins personnels de chaque élève. Il constitue le fondement d'une planification centrée sur les points forts, les défis, les caractéristiques individuelles et les similarités que les élèves ont en commun dans la classe. Grâce à ces données, l'enseignante ou l'enseignant peut alors aider les élèves à travailler ensemble et à collaborer.

L'enseignante ou l'enseignant élabore le profil de classe initial au début de l'année scolaire et peut s'inspirer des profils des élèves qui sont établis en septembre par les enseignantes, enseignants, élèves et parents. L'enseignante ou l'enseignant se sert alors de tous les renseignements fournis pour élaborer un plan d'intervention.

Étapes critiques de l'élaboration d'un profil de classe

- **Recueillir des données sur les élèves.** L'enseignante ou l'enseignant élabore le profil de sa classe à l'aide des questionnaires remplis par les parents et les élèves. L'enseignante ou l'enseignant sélectionne et analyse des activités axées sur l'acquisition de compétences en numératie et en littératie pour établir une évaluation diagnostique du rendement des élèves. Il peut ajouter à ce profil des informations du dossier scolaire de chaque élève.
- **Organiser les données sur les élèves.** L'enseignante ou l'enseignant résume les points forts et les besoins relatifs à la littératie, à la numératie et aux questions de socialisation et de comportement, ainsi que l'incidence qu'ils peuvent avoir sur le programme (voir Annexe 4-1).
- **Choisir des stratégies et ressources pédagogiques fondées sur le profil de classe.** L'enseignante ou l'enseignant définit les points forts, les besoins, les défis similaires et les intérêts des élèves de la classe. Il commence à repérer les élèves pouvant bénéficier de modifications semblables de leur programme, d'adaptations semblables de l'enseignement ou de sujets semblables fondés sur des intérêts communs.

- **Planifier le programme et mettre en œuvre la conception universelle de l'apprentissage et la pédagogie différenciée.** L'enseignante ou l'enseignant prend en considération le curriculum, les stratégies d'enseignement choisies, les tendances constatées dans la classe et dans les profils individuels des élèves, et planifie en fonction de ces facteurs. Les principes de la conception universelle de l'apprentissage permettent une planification souple, adaptable, qui aide tous les élèves et leur assure un accès intégral au curriculum. L'enseignante ou l'enseignant détermine comment il lui faut modifier les attentes du curriculum, fournir les adaptations appropriées et sélectionner des méthodes d'enseignement efficaces.
- **Réviser le programme et analyser comment la classe entière et chaque élève répondent à l'enseignement.** L'enseignante ou l'enseignant tient compte des points forts et des besoins particuliers de tous les élèves, y compris les élèves en difficulté. L'enseignante ou l'enseignant travaille en collaboration avec l'équipe-école pour vérifier l'efficacité des stratégies d'enseignement choisies, et s'assurer qu'il faut investir suffisamment de temps et d'efforts dans une stratégie avant de pouvoir décider de son efficacité.

Figure 4. Diagramme du profil de classe

Pourquoi élaborer un profil individuel d'apprentissage?

Les enseignantes et enseignants peuvent soupçonner qu'une ou un élève a des besoins particuliers pour plusieurs raisons. Peut-être connaissent-ils déjà les antécédents scolaires de l'élève, ou peut-être sont-ils les premiers à se rendre compte que l'élève a des besoins particuliers. Ils peuvent observer que l'élève a des difficultés particulières avec certains aspects du curriculum et, par conséquent, il leur semble souhaitable d'avoir un meilleur portrait de l'élève dans toutes les matières. Ils remarquent peut-être aussi que l'élève manifeste des problèmes de comportement, comme un manque d'attention aux détails, une difficulté à organiser son travail et des problèmes de concentration. De tels problèmes de comportement ont des répercussions considérables sur la réussite scolaire d'un élève (DuPaul et coll., 2004; McGee et coll., 2002; Rabiner et Coie, 2000; Todd et coll., 2001).

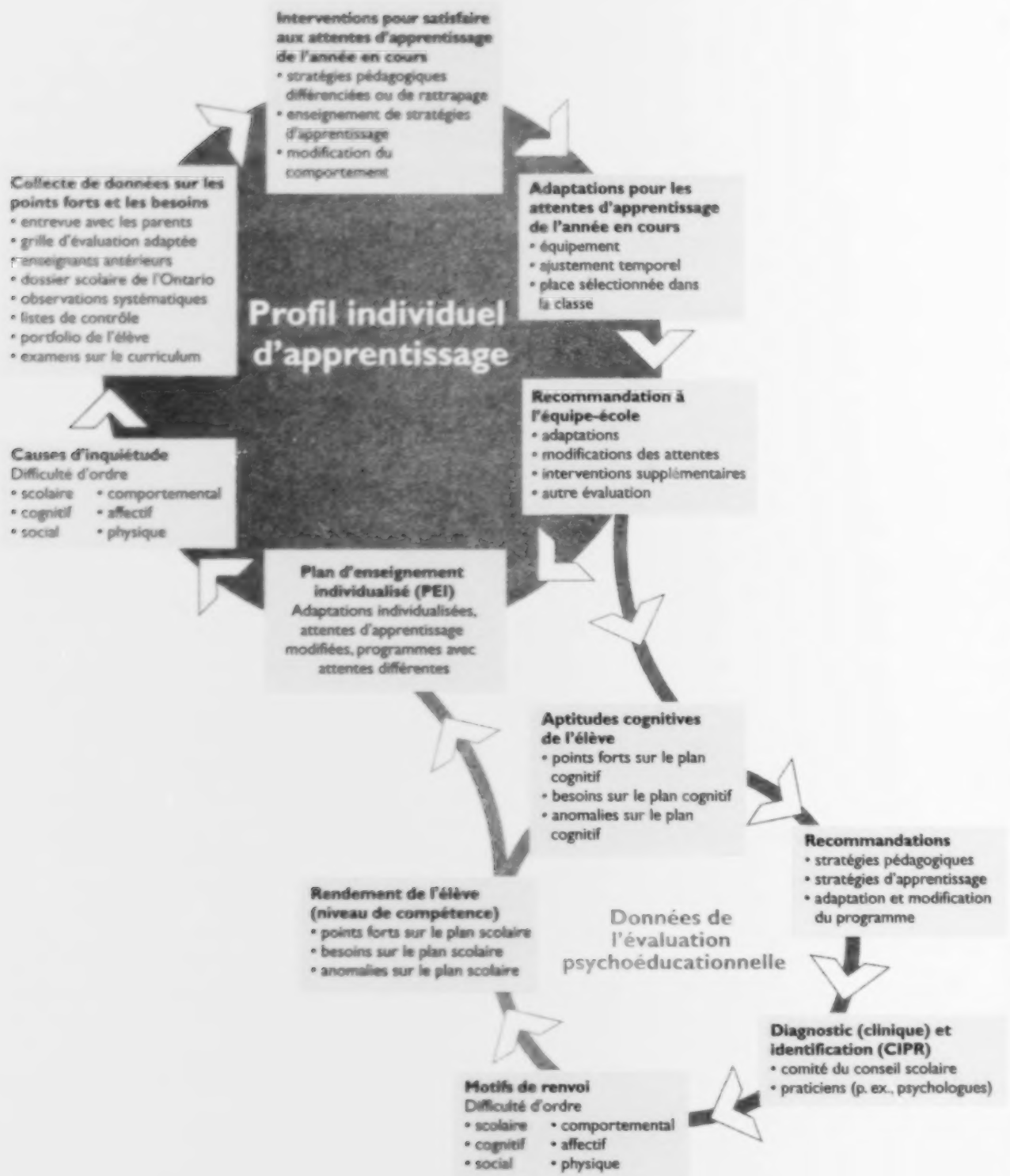
Étapes de la création d'un profil individuel d'apprentissage

Pour répondre à des préoccupations concernant les difficultés scolaires ou comportementales d'un ou d'une élève en particulier, l'enseignante ou l'enseignant peut élaborer un profil d'apprentissage visant spécifiquement l'élève (voir Annexe 4-2). Ce profil d'apprentissage est élaboré à partir de diverses sources dont :

- l'information du dossier scolaire de l'Ontario;
- les données recueillies auprès des parents, des adultes responsables et des enseignantes et enseignants des années antérieurs;
- l'observation des compétences de l'élève en littératie et en numératie et de ses comportements d'apprentissage;
- les données tirées des outils d'évaluation fondés sur des critères, comme les mesures du rendement fondées sur le curriculum, les répertoires de lecture, portfolio, les échantillons des travaux et les examens. On peut trouver des instruments utiles d'évaluation dans les guides du ministère de l'Éducation pour un enseignement efficace en lecture et en mathématiques (Ministère de l'Éducation, 2003a; 2003b), ainsi que dans d'autres sources, par exemple, l'évaluation précoce en lecture de la LDAO;
- les rapports psychoéducationnels, rapports d'orthophonie, données d'évaluation diagnostique, rapports médicaux et autres.

Une fois le processus de collecte de données terminé, l'enseignante ou l'enseignant conçoit pour l'élève un enseignement qui répond spécifiquement à ses besoins et qui mise sur ses points forts. L'un des principaux renseignements que l'on peut tirer du profil individuel d'apprentissage est le niveau actuel d'apprentissage où l'élève éprouve des difficultés. Cette information permet à l'enseignante ou l'enseignant d'offrir un enseignement qui vise directement les habiletés indispensables dont a besoin l'élève. Essentiellement, le profil d'apprentissage permet de faire un bilan écart pour déterminer où se situent les habiletés de l'élève par rapport au stade de développement propre à son âge.

Figure 5. Étapes pour créer le profil individuel d'apprentissage d'un élève



Relations entre l'inattention et la réussite scolaire

Selon les études à ce sujet, les enfants qui ont des problèmes comportementaux persistants, comme un trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité (TDAH), risquent fort d'avoir un rendement inférieur à la norme (DuPaul et coll., 2004; Hinshaw, 1992). De plus, les études indiquent clairement que les symptômes d'inattention, comme la tendance à oublier ce qui a été dit ou à perdre des choses et la difficulté à se concentrer sur la tâche à accomplir, mais non les symptômes d'hyperactivité ou d'impulsivité, comme l'agitation et la fébrilité, sont fortement associés au faible rendement scolaire (Graetz et coll., 2001; Merrill et Tymms, 2001; Rabiner et Coie, 2000; Todd et coll., 2002).

Les enfants ayant un TDAH ont besoin d'interventions qui répondent *autant à leurs problèmes de comportement qu'à leurs difficultés scolaires.*

De nombreux enfants ayant un TDAH ont également des troubles d'apprentissage particuliers en lecture, en mathématiques ou dans ces deux matières (Tannock et Brown, 2000). Par exemple, des études ont révélé qu'entre 15 et 40 pour 100 des enfants ayant un TDAH ont aussi un trouble de lecture. De plus, ces enfants manifestent des faiblesses cognitives associées à chacun de ces troubles (Willcutt et coll., 2001; Willcutt et coll., sous presse).

Autrement dit, un enfant qui a à la fois un trouble de lecture et un TDAH manifeste des besoins langagiers considérables (p. ex., faibles aptitudes phonologiques) en plus de manifester des faiblesses dans les fonctions exécutives associées au TDAH (Barkley, 1997).

En outre, les études indiquent que les jeunes élèves, de la maternelle à la 1re année, ayant des symptômes marqués d'inattention sont également susceptibles d'avoir un rendement médiocre en lecture et en mathématiques (Merrill et Tymms, 2001; Rabiner et Coie, 2000; Rabiner, Malone et coll., 2004). Par exemple, Rabiner et Coie (2000) ont constaté que, comparativement aux élèves n'ayant pas de problèmes d'attention, les élèves évalués, en maternelle et au jardin d'enfants, qui avaient des problèmes d'attention étaient plus susceptibles de manifester des difficultés de lecture en 5e année, même une fois que les niveaux d'hyperactivité, d'anxiété et d'autres troubles comportementaux aient été contrôlés. Par conséquent, les enfants qui sont inattentifs dans les premières années scolaires risqueraient d'avoir plus de mal que les autres à acquérir des habiletés essentielles de lecture, même s'ils commencent la maternelle avec des habiletés de lecture normales pour leur âge (Rabiner et Coie, 2000; Rabiner, Malone et coll., 2004).

Recours à l'évaluation psychoéducationnelle pour élaborer un profil individuel d'apprentissage

La Table ronde des experts sait bien qu'il est très utile pour les enseignantes et enseignants de connaître les points forts et les points faibles de chaque élève relativement à ses processus cognitifs. Cela permet de fournir dans la classe, un enseignement et des adaptations qui conviennent aux élèves. L'appui pédagogique assure à tous les élèves un accès égal au contenu de l'enseignement.

Le tableau 3 indique les caractéristiques des processus propres à l'apprentissage et illustre comment les besoins dans ces processus peuvent entraîner des difficultés en littératie et en numératie. Il précise également les parties de ce rapport où trouver des stratégies d'enseignement pour les élèves manifestant des difficultés dans ces processus cognitifs. Il importe de souligner que bien des élèves ayant des besoins particuliers ont des difficultés dans plusieurs des aspects de ces processus et que certains de ces processus cognitifs sont reliés.

Les renseignements sur les profils cognitifs peuvent provenir de rapports de psychologues ou d'autres professionnels, et être appuyés par les données que l'enseignante ou l'enseignant de la classe a recueillies dans ses évaluations et observations des élèves. Toutes les recommandations sur les aspects cognitifs et scolaires concernant le programme de l'élève sont pris en considération par l'enseignante ou l'enseignant de la classe pour créer le profil individuel de l'élève.

Tableau 3. Incidence des processus cognitifs sur l'apprentissage

Quels processus cognitifs ont une incidence sur l'apprentissage des élèves?	**Quelles sont les conséquences des besoins dans ces processus?**	**Quelles stratégies pédagogiques peuvent réduire les effets de ces difficultés?**
Lenteur du traitement de l'information		
Bien des élèves ayant des anomalies traitent l'information avec lenteur. En général, ils peuvent avoir du mal à suivre le rythme de la langue parlée et de l'enseignement dispensé en classe. Ils peuvent être lents à lire des mots et des textes. Ils ne maîtrisent pas bien les habiletés de base en mathématiques. Il peut leur falloir plus de temps que prévu pour copier des données inscrites au tableau ou dans un livre, et le travail écrit peut leur demander beaucoup d'efforts.	**Les effets de la lenteur en lecture.** La lecture lente peut avoir un effet sur la compréhension parce qu'il faut pouvoir relier les informations entre les différentes parties d'une phrase, d'un paragraphe ou d'extraits plus importants pour pouvoir comprendre ce qu'on lit. Quand il arrive à la fin d'un paragraphe, l'élève qui lit trop lentement peut déjà avoir oublié ce qu'il y avait au début, ce qui lui complique la tâche de relier entre elles toutes les parties du texte (Lyon et coll., 2003). De plus, les jeunes élèves qui ont du mal à décoder les mots risquent fort de lire lentement plus tard. Avec des interventions appropriées, les élèves qui ont de la difficulté à lire peuvent apprendre à lire les mots de manière exacte. Cependant, ils pourraient bien continuer à avoir des difficultés à lire de manière fluide (Torgesen et coll., 2001).	• Faire appel à la technologie pour permettre aux élèves qui ont des difficultés de décodage de comprendre le texte. • Donner l'occasion d'acquérir une plus grande fluidité.
	Les effets de la lenteur en mathématiques. La lenteur des processus de mathématiques de base peut avoir un effet sur les calculs et la résolution de problèmes de niveau supérieur (Geary, 2003). Lorsque les élèves commencent à calculer, ils ont recours à diverses stratégies appropriées selon leur âge, comme compter sur les doigts, ou compter à haute voix. Avec la pratique, l'élève en vient à « savoir » la réponse à des calculs de nombres à un chiffre, comme 3 + 4, sans avoir à toujours refaire le calcul pour arriver à la réponse. Les élèves qui ont de la difficulté en mathématiques peuvent avoir du mal à acquérir des notions de base en arithmétique et continuer à faire appel à des stratégies très lentes de numération pour assurer l'exactitude des calculs à un chiffre. La difficulté qu'ont ces élèves à utiliser de manière fluide les notions de base de mathématiques signifie qu'il leur reste moins de ressources cognitives à consacrer aux calculs comportant des nombres à plusieurs chiffres ou à d'autres types de résolution de problèmes mathématiques.	• Utiliser des outils technologiques comme les calculatrices.
	Les effets de la lenteur en écriture. Elle a un effet aussi bien sur la qualité que sur la quantité des compositions écrites (Berninger et Amtmann, 2003).	• Faire appel à la technologie.

	La lenteur en écriture ou à écrire en lettres moulées accapare le temps et les ressources cognitives qui devraient plutôt être consacrées à la formation des idées et à la composition des formules langagières nécessaires pour communiquer par l'écriture. Les élèves qui écrivent lentement écriront moins, et leurs travaux écrits pourraient bien être de qualité inférieure sur les plans de l'expression langagière et du contenu. La lenteur dans les habiletés visuomotrices et la lenteur à écrire en lettres moulées ou en écriture cursive peuvent aussi avoir un effet sur l'aisance avec laquelle les élèves peuvent copier des textes du tableau ou d'un livre. Essentiellement, l'élève a moins de temps à consacrer à l'objectif de l'activité, comme répondre à des questions ou résoudre des problèmes, parce qu'il lui faut beaucoup de temps pour copier les questions ou les problèmes. Ainsi, le fait que cet élève a moins de chance de travailler sur le contenu d'apprentissage en résolvant des problèmes ou en répondant à des questions risque fort d'aggraver son trouble d'apprentissage.	• Donner plus de temps pour terminer les travaux lorsque c'est nécessaire. • Fournir un transcripteur aux élèves. • Fournir aux élèves des modèles et des gabarits à remplir plutôt que de les faire copier à partir du tableau ou d'un livre (voir Schéma conceptuel).
Langage		
Certains élèves ayant des besoins particuliers ont du mal à comprendre et à utiliser le langage. Cette difficulté peut être attribuable à des troubles de développement dans le traitement du langage, même si l'exposition au langage est adéquate, ou à un manque d'exposition à un apport langagier adéquat. Les difficultés langagières peuvent comprendre un manque de vocabulaire et de connaissances syntaxiques, ainsi que des difficultés sur le plan du discours qu'il s'agisse de faire des inférences ou de comprendre le sens figuré des mots.	**Effets sur la littératie.** Les élèves qui ont de la difficulté à comprendre la langue parlée auront la même difficulté à comprendre les textes écrits (Lyon et coll., 2003) et à s'exprimer par l'écrit. Ainsi, si un élève a de la difficulté à faire des inférences dans la langue parlée, il lui sera aussi difficile de faire des inférences et de relier les différentes parties d'un texte lu. Les problèmes de compréhension en lecture indiquent que l'élève risque d'être moins en mesure que ses pairs d'acquérir de nouvelles connaissances à partir de texte lus, et ce dans les divers domaines d'apprentissage et matières scolaires. **Effets sur la numératie.** Les élèves qui ont des difficultés langagières peuvent également avoir des difficultés à traiter des aspects des mathématiques qui nécessitent un processus langagier, comme la résolution de problèmes mathématiques (Jordan et Hanich, 2000), et à maîtriser le vocabulaire mathématique comme les termes quantitatifs (p. ex., moins, plus), les désignations (p. ex., noms des formes) et les mesures (p. ex., termes pour indiquer la longueur, le volume, la distance). Ces élèves peuvent également avoir du mal à *communiquer* ce qu'ils comprennent en mathématiques, que le langage soit nécessaire ou non à la résolution de problèmes mathématiques particuliers.	• Avant les activités d'écoute ou de lecture, mettre l'accent sur les aspects clés du langage et sur le nouveau vocabulaire. • Aider les élèves à établir des liens entre les connaissances antérieures et les nouvelles connaissances. • Fournir des soutiens visuels. • Utiliser des contextes qui sont familiers aux élèves. • Fournir des indices ou des phrases-amorces pour aider les élèves à partager leurs solutions ou leurs stratégies de mathématiques.

Tableau 3. Incidence des processus cognitifs sur l'apprentissage (suite)

Quels processus cognitifs ont une incidence sur l'apprentissage des élèves?	Quelles sont les conséquences des besoins dans ces processus?	Quelles stratégies pédagogiques peuvent réduire les effets de ces difficultés?
	Effets sur le fonctionnement général de la classe. Les élèves qui ont de la difficulté à comprendre le langage peuvent avoir du mal à suivre les directives données en classe, qu'elles soient orales ou écrites. Il leur arrive de ne pas saisir les nuances du langage comme les métaphores ou la langue idiomatique que les enseignantes et enseignants utilisent souvent pour enrichir le langage dans la classe (p. ex., « Il faut que vous mettiez tous la main à la pâte. »). Ils peuvent mal interpréter le langage utilisé dans la cour d'école.	• Voir d'autres stratégies pédagogiques aux chapitres 6 et 7.
Connaissances déjà acquises		
Les élèves apportent en classe leurs connaissances sur le monde et c'est un facteur déterminant de leur apprentissage dans toute une gamme de domaines. Les élèves qui ont un solide bagage de connaissances dans un domaine particulier sont plus en mesure de comprendre ce qu'ils entendent et ce qu'ils lisent à ce sujet. Ils sont capables d'établir des liens entre leurs connaissances antérieures et la nouvelle information pour produire un nouvel apprentissage. Ils sont davantage en mesure d'utiliser des stratégies pour se rappeler ce qu'ils ont appris (Bjorklund, 2005). Les élèves peuvent avoir des bagages différents pour différentes raisons (p. ex., nouveaux Canadiens ou origines culturelles différentes). Il faut toutefois garder à l'esprit que les connaissances générales importantes pour un nouvel apprentissage doivent parfois être répétées et renforcées pour certains élèves et qu'il faut même les enseigner à d'autres.	**Effets sur la littératie.** Les élèves commencent l'école avec des niveaux différents de connaissance des lettres et des sons qu'elles représentent. Ces connaissances sont directement liées à l'apprentissage de la lecture (Share, 2004). Les élèves qui commencent l'école sans ces connaissances peuvent ne pas être en mesure de profiter de l'enseignement en littératie durant les premières années d'études. L'enseignante ou l'enseignant tient compte de ces écarts dans les connaissances acquises. Pour comprendre ce qu'ils lisent, les élèves doivent intégrer leurs connaissances au contenu explicite du texte. Ceux qui ne possèdent pas les connaissances sur le monde qui sont nécessaires à la bonne compréhension d'un texte particulier apprennent moins de ce qu'ils lisent et retiennent moins. Dans ce cas, les enseignantes et enseignants tiennent compte de ces manques de connaissances préalables. **Effets sur la numératie.** En mathématiques plus que dans les autres domaines, l'apprentissage se fonde sur la maîtrise des habiletés préalables que les élèves ont acquises. Ils ont du mal à apprendre une nouvelle habileté mathématique s'ils ne maîtrisent pas les habiletés préalables. Les élèves commencent l'école avec des niveaux différents de connaissance sur les nombres, la numération, les quantités, les formes et autres habiletés liées aux mathématiques (Klein et Starkey, 2004). Pour tirer parti du curriculum de mathématiques des premières années d'études, les enseignantes et enseignants tiennent compte des connaissances préalables acquises.	• Donner des instructions explicites sur la conscience phonologique, le rapport lettres-sons et les lettres. • Enseigner le vocabulaire au préalable et structurer les activités de façon à activer les connaissances que les élèves ont déjà acquises. • Mettre à profit les connaissances actuelles. • Utiliser la stratégie d'apprentissage entre élèves pour étayer l'apprentissage. • Demander aux élèves de consulter le « mur » ou les stratégies mathématiques affichées au mur pour renforcer les apprentissages antérieurs.

Mémoire

De nombreux élèves ayant des besoins particuliers ont des problèmes se rapportant à divers aspects de la mémoire. Par exemple, certains ont du mal à retenir ce qu'ils ont appris. Les élèves n'ont pas tous la même aptitude à encoder de manière efficace l'information à mettre dans la mémoire à long terme afin de pouvoir l'y retrouver (Cutting, Koth, Malone et Denckla, 2003).

Le trouble de mémoire le plus fréquent chez les élèves porte sur la *mémoire de travail* (Siegel, 1994) ou mémoire à court terme. La mémoire de travail désigne « l'espace de travail mental » dans lequel l'élève peut entreposer et manipuler l'information pour de courtes périodes afin d'exécuter une activité cognitive. Lorsque cette mémoire est limitée, l'élève a du mal à garder à l'esprit de nombreux éléments d'information qu'il lui faut pour exécuter une tâche donnée. Il peut donc lui être difficile de mener la tâche à bien ou de revenir sur sa démarche pour trouver ses erreurs.

La mémoire de travail joue un rôle dans une foule d'activités scolaires, comme le calcul mental, la résolution de problèmes mathématiques, la compréhension du langage parlé et écrit, et l'écriture (Baddeley et coll., 1998; Bull et Scerif, 2001; Daneman et Carpenter, 1980; Gathercole et Pickering, 2000; Swanson, 1999).

Dans certains cas, des problèmes qui semblent être des difficultés de consolidation de la mémoire ou de rétention à long terme

Effets sur la littératie et la numératie. Quelle que soit l'origine de la difficulté à retenir et à se rappeler les nouveaux apprentissages, les élèves qui ont du mal à retenir à long terme les nouveaux apprentissages auront des résultats fluctuants. Ils peuvent donner l'impression qu'ils apprennent bien à un moment donné ou dans un contexte particulier, mais ils semblent avoir oublié ce qu'ils ont appris lorsqu'on évalue leurs connaissances à un autre moment ou dans un autre contexte. Une telle tendance indique souvent que l'enfant a besoin que l'on augmente la durée et l'intensité de l'enseignement pour l'habileté qui lui est difficile à retenir et à maîtriser de manière constante à divers moments et dans divers contextes.

Effets sur la littératie. En lecture, la capacité d'intégrer une phrase à une autre exige que l'on puisse se souvenir de la phrase précédente en même temps que l'on traite la phrase suivante. Les élèves qui ont des difficultés de mémoire peuvent avoir des problèmes à rassembler leurs idées lors de la lecture d'un texte.

En écriture, les difficultés dans la mémoire de travail peuvent nuire à la capacité de planifier, d'organiser et de produire un texte (Swanson et Berninger, 1996). En rédigeant un texte, l'élève doit garder à l'esprit l'information nécessaire au contenu du texte (idées, mots, phrases), à la façon de l'écrire (grammaire, syntaxe, mécanique) et à l'auditoire visé (style, structure du texte). La nécessité de composer simultanément avec ces diverses tâches est très exigeante pour la mémoire de travail.

Effets sur la numératie. Les difficultés dans la mémoire de travail peuvent amener l'élève à utiliser des stratégies peu efficaces pour résoudre des problèmes de calcul et de mathématiques (Geary, Hoard, Byrd-Craven et DeSoto, 2004; Steel et Funnel, 2001; Swanson, 2004). Par exemple, lorsque l'élève effectue mentalement une addition, il lui faut pouvoir entreposer les nombres tout en effectuant les opérations nécessaires (c'est-à-dire additionner les nombres) pour trouver la solution.

- Fournir aux élèves des représentations concrètes des principales étapes.
- Utiliser des objets de manipulation ou des diagrammes.
- Dispenser un enseignement plus ciblé ou de plus longue durée – ou les deux – et fournir davantage de soutien didactique.
- Utiliser des organisateurs visuels ou graphiques pour aider les élèves à établir des liens entre les idées et les concepts.
- Offrir aux élèves des modèles de plans concrets et des listes de contrôle pour guider leur action.
- Utiliser des indices visuels et modeler des stratégies efficaces de résolution de problèmes.
- Fournir aux élèves du matériel didactique concret pour les aider à résoudre des problèmes.
- Donner des indices visuels pour faciliter la compréhension des directives verbales.
- Donner une directive à la fois et vérifier qu'elle est bien comprise.

Tableau 3. Incidence des processus cognitifs sur l'apprentissage (suite)

Quels processus cognitifs ont une incidence sur l'apprentissage des élèves?	Quelles sont les conséquences des besoins dans ces processus?	Quelles stratégies pédagogiques peuvent réduire les effets de ces difficultés?
peuvent ne pas relever de la mémoire mais bien d'un manque de connaissances antérieures, de telle sorte que le nouvel apprentissage, ne pouvant être intégré à une base préexistante de connaissances, est facilement oublié. Les difficultés de rétention à long terme peuvent aussi indiquer un apprentissage incomplet des nouveaux concepts, ce qui fait qu'ils sont plus susceptibles d'être oubliés. Elles peuvent aussi découler d'un manque d'exercices pratiques pour bien maîtriser les nouveaux concepts et les nouvelles habiletés, ce qui est essentiel à la consolidation d'un nouvel apprentissage dans la mémoire.	**Effets sur le comportement en classe.** Les élèves qui ont des difficultés se rapportant à la mémoire de travail peuvent sembler inattentifs dans la classe et avoir du mal à saisir les directives qui leur sont données, car ils se souviennent seulement de la première ou de la dernière chose qui a été dite.	• Modeler ou réfléchir à haute voix pour expliquer le raisonnement utilisé tout au long d'un processus. • Fournir une liste de contrôle des principales étapes à suivre. • Fournir des exemples de travaux. • Enseigner des stratégies comme *Ce que je sais – ce que je me demande – ce que j'ai appris* pour aider les élèves à faire des liens entre les connaissances antérieures et les nouvelles.
Autorégulation et fonction exécutive		
La capacité pour un élève de manifester des *comportements d'autorégulation* est un facteur important de réussite scolaire (Zimmerman, 2000). Les comportements d'autorégulation ou les fonctions exécutives sont les processus cognitifs qui appuient le comportement stratégique axé sur un but. Ces processus cognitifs peuvent comprendre des fonctions cognitives de contrôle (p. ex., planifier, organiser, autoévaluer) ou de contrôle affectif (contrôler ses réactions affectives) (Gioia et Isquith, 2004).	**Effets sur le comportement en salle de classe.** Bien des activités scolaires ou des situations d'apprentissage exigent des élèves des comportements d'autorégulation, par exemple, dans la classe, les élèves doivent : • faire preuve de persistance à la tâche; • résoudre des problèmes toujours nouveaux; • intégrer les nouvelles connaissances aux anciennes; • se fixer des buts et autoévaluer leurs progrès. (Neitzel et Stright, 2003) ou facteurs neurobiologiques (Barkley, 1997; Welsh, 2002).	

Annexe 4-1. Modèles de profil de classe

4-1A. Profil de la classe – Profil socio-affectif

Informations personnelles

Particularités du groupe

Particularités de certains élèves

Les goûts et les intérêts

Les émotions et les perceptions

Les habitudes de travail et les habiletés sociales

(Coopération avec les autres, participation en classe, observation du code de conduite de l'école, autonomie au travail, remise des travaux et des devoirs, habileté à résoudre des problèmes, sens de l'initiative, habileté à se fixer des objectifs pour améliorer son travail, etc.)

4-1B. Profil de classe : Littératie

1. Quels sont les points forts de mes élèves? Quels sont les intérêts ou aptitudes qui peuvent être mis à profit pour encourager les élèves à faire davantage de progrès dans leur apprentissage langagier ou dans l'apprentissage des processus cognitifs? Quelles compétences sont touchées? Connaissance et compréhension (CC), habiletés de la pensée (HP), communication (C), mise en application (MA)	2. Quelles sont les plus grandes difficultés pour les élèves de ma classe? Quelles sont les connaissances et habiletés qui leur posent le plus de problèmes? Quelles compétences sont touchées? Connaissance et compréhension (CC), habiletés de la pensée (HP), communication (C), mise en application (MA)	3. De quels facteurs (niveau de compétence langagière, difficultés d'apprentissage, attitudes, etc.) dois-je tenir compte pour arriver à une description exacte de la classe?
Communication orale	Communication orale	Facteurs communs à toute la classe
Lecture	Lecture	Facteurs communs à certains élèves
Écriture	Écriture	

4. Puis-je diviser ces élèves en groupes réunissant différentes habiletés en me fondant sur leurs connaissances et habiletés et sur les stratégies particulières que j'entends employer?	5. Quelles sont les stratégies pédagogiques que j'ai trouvées efficaces avec mes élèves? Quelles autres stratégies pédagogiques devrais-je utiliser pour tenir compte des points forts et des difficultés du groupe d'élèves?	6. Les résultats du groupe indiquent-ils des caractéristiques communes à chacun des trois domaines : lecture, écriture et communication orale?
Communication orale	Communication orale	
Lecture	Lecture	
Écriture	Écriture	

4-1C. Profil de classe : Mathématiques

1. Quels sont les points forts de mes élèves? Quels sont les intérêts ou aptitudes qui peuvent être mis à profit pour encourager les élèves à faire davantage de progrès dans leur apprentissage langagier ou dans l'apprentissage des processus cognitifs? Quelles compétences sont touchées? Connaissance et compréhension (CC), habiletés de la pensée (HP), communication (C), mise en application (MA)	2. Quelles sont les plus grandes difficultés pour les élèves de ma classe? Quelles sont les connaissances et habiletés qui leur posent le plus de problèmes? Quelles compétences sont touchées? Connaissance et compréhension (CC), habiletés de la pensée (HP), communication (C), mise en application (MA)	3. De quels facteurs (niveau de compétence langagière, difficultés d'apprentissage, attitudes, etc.) dois-je tenir compte pour arriver à une description exacte de la classe?
Connaissance et compréhension	Connaissance et compréhension	Facteurs communs à toute la classe
Habiletés de la pensée	Habiletés de la pensée	
Communication	Communication	Facteurs communs à certains élèves
Mise en application	Mise en application	

4. Est-il possible de former des groupes, compte tenu des aptitudes des élèves, de leur compréhension des concepts et de leurs habiletés en mathématiques?

Connaissance et compréhension

Habiletés de la pensée

Communication

Mise en application

5. Quelles stratégies pédagogiques utilisées pour faire l'évaluation diagnostique puis-je utiliser davantage pour développer les habiletés des élèves? Quelles autres stratégies puis-je utiliser?

Connaissance et compréhension

Habiletés de la pensée

Communication

Mise en application

6. Puis-je faire des liens entre les diverses habiletés en mathématiques et entre les différents domaines des mathématiques?

Annexe 4-2. Modèles de profil individuel d'apprentissage

4-2A. Communication orale

Nom de l'élève : _____

Connaissance et compréhension

Démontre une connaissance des contenus d'apprentissage.	Démontre une connaissance des concepts, idées et opinions.	Démontre une connaissance des relations entre les faits.	Démontre une connaissance des relations entre les concepts et les thèmes.	Démontre une connaissance des usages des procédés littéraires.

Habiletés de la pensée

Élabore des idées.	Organise sa pensée.	Analyse l'information.	Intègre un nouveau vocabulaire et de nouvelles informations.	Formule des conclusions.	Utilise les processus de la pensée critique et de la pensée créative.

Communication

Exprime clairement ses idées.	Exprime ses idées en les organisant de façon logique.	Communique efficacement avec divers auditoires.	Communique efficacement à diverses fins.	Utilise les conventions de la conversation.	Utilise un vocabulaire efficace.

Mise en application

Applique les connaissances et les habiletés dans des contextes familiers.	Transfère les connaissances et les habiletés à de nouveaux contextes.	Établit des liens entre le langage oral, la lecture et l'écriture.	Établit des liens entre les connaissances antérieures et les nouvelles connaissances.	Établit des liens entre la communication orale et d'autres matières.	Établit des liens entre la communication orale et le monde à l'extérieur de l'école.

4-2B. Lecture

Nom de l'élève : _____

Connaissance et compréhension

Démontre une connaissance des formes de texte.	Utilise diverses stratégies de lecture.	Démontre une compréhension des concepts, idées et opinions.	Démontre une compréhension des relations entre les faits.	Démontre une compréhension des relations entre les concepts et les thèmes.	Démontre une compréhension des usages des procédés littéraires.

Habiletés de la pensée

Élabore des idées.	Organise sa pensée.	Analyse l'information.	Intègre un nouveau vocabulaire et de nouvelles informations.	Formule des conclusions.	Utilise un processus de lecture.

Communication

Réagit à la lecture en exprimant clairement ses idées.	Réagit à la lecture en exprimant et en organisant ses idées de façon logique.	Communique efficacement avec divers auditoires.	Utilise les conventions de la lecture à haute voix.	Utilise le nouveau vocabulaire oralement et à l'écrit.	Utilise la terminologie relative à la lecture.

Mise en application

Applique les stratégies de lecture dans des contextes familiers.	Applique les stratégies de lecture à de nouveaux contextes.	Établit des liens entre la lecture, l'écriture et la communication orale.	Établit des liens entre la lecture et d'autres matières.	Établit des liens entre la lecture et le monde à l'extérieur de l'école.

4-2C. Écriture

Nom de l'élève : _____

Connaissance et compréhension

Démontre une connaissance des formes de texte.	Démontre une connaissance du processus d'écriture.	Utilise diverses stratégies d'écriture.	Démontre une connaissance des divers styles d'écriture.	Démontre une compréhension de l'utilisation de divers styles d'écriture.	Démontre une compréhension des usages des procédés littéraires.

Habiletés de la pensée

Élabore des idées.	Organise sa pensée.	Exécute un plan.	Utilise le processus d'écriture.	Intègre le nouveau vocabulaire et les nouvelles informations.	Formule des conclusions.

Communication

Exprime clairement ses idées.	Exprime ses idées en les organisant de façon logique.	Communique efficacement avec divers auditoires.	Utilise les conventions de la grammaire, de l'orthographe et de la ponctuation.	Utilise le nouveau vocabulaire.	Utilise la terminologie relative à l'écriture.

Mise en application

Applique les stratégies d'écriture dans des contextes familiers.	Applique les stratégies d'écriture à de nouveaux contextes.	Établit des liens entre l'écriture, la lecture et la communication orale.	Établit des liens entre l'écriture et d'autres matières.	Établit des liens entre l'écriture et le monde à l'extérieur de l'école.

4-2D. Mathématiques

Nom de l'élève : _____

Connaissance et compréhension

Relève les faits de façon automatique.	Utilise les termes mathématiques de façon appropriée.	Utilise les procédés mathématiques de façon appropriée.	Utilise efficacement le matériel de manipulation ou le matériel concret et d'autres outils.	Démontre une compréhension des concepts mathématiques.

Habiletés de la pensée

Définit le problème à résoudre.	Choisit une méthode pour résoudre le problème.	Exécute un plan.	Évalue la solution.	Présente des arguments convaincants.	Utilise les processus de la pensée critique et de la pensée créative.

Communication

Exprime oralement ce qu'il ou elle comprend.	Exprime visuellement ce qu'il ou elle comprend.	Exprime ce qu'il ou elle comprend à l'aide du matériel de manipulation ou du matériel concret.	Exprime ce qu'il ou elle comprend par écrit.	Communique efficacement avec divers auditoires et à diverses fins.	Utilise les conventions, le vocabulaire et la terminologie de façon efficace.

Mise en application

Applique les connaissances et les habiletés dans des contextes familiers.	Transfère les connaissances et les habiletés à de nouveaux contextes.	Établit des liens entre divers concepts en mathématiques.	Établit des liens entre les connaissances antérieures et les nouvelles connaissances.	Établit des liens entre les mathématiques et d'autres matières.	Établit des liens entre les mathématiques et le monde à l'extérieur de l'école.

5 Communautés d'apprentissage professionnelles

« Le terme ***communauté d'apprentissage professionnelle*** *désigne un mode de fonctionnement qui favorise et reconnaît la contribution de chaque membre du personnel et encourage une vision partagée de l'école et la participation du personnel à des activités. C'est un milieu dans lequel les membres du personnel sont à la recherche constante d'une amélioration et cherchent à apprendre sans cesse.*

Une communauté d'apprentissage professionnelle se reconnaît à la collaboration des membres du personnel qui, grâce à un dialogue réfléchi, discutent de l'apprentissage des élèves, de l'enseignement et de l'apprentissage afin d'identifier les enjeux et les problèmes et de discuter des stratégies qui pourraient apporter une transformation réelle de la culture de l'organisme. »

(adapté de Hord, 1997)

Le terme « communauté d'apprentissage professionnelle » désigne une vision commune selon laquelle tous apportent leur contribution. Elle encourage le personnel à entreprendre collectivement des activités et une réflexion pour améliorer constamment le rendement des élèves.

Les communautés d'apprentissage professionnelles basées sur la participation offrent un cadre idéal pour la mise en œuvre de stratégies et visent à favoriser l'apprentissage comme conception universelle. C'est donc une excellente façon d'assurer la réussite scolaire en littératie et en numératie pour tous les élèves, y compris ceux ayant des besoins particuliers.

Le concept de communautés d'apprentissage professionnelles diffère, cependant, du concept de communautés d'apprenants ou communautés apprenantes qui se définit ainsi : « La communauté apprenante inclut le personnel de l'école, les élèves, les parents et les partenaires de la communauté qui, ensemble, travaillent à l'amélioration de l'école et contribuent ainsi à créer de bonnes situations d'apprentissage pour les élèves. Une composante essentielle est la mise sur pied de l'organisation de partenariats école-famille-communauté dont les activités sont liées aux objectifs que s'est fixés l'école » (traduit de Epstein et Clark Salinas, 2004, p. 12).

Nature des communautés d'apprentissage professionnelles

Le personnel de l'école qui répond aux caractéristiques d'une communauté d'apprentissage professionnelle est en mesure d'atteindre des buts que ne pourrait pas atteindre un membre seul (Dufour et Eaker, 2004). Le milieu d'apprentissage d'une école est enrichi par la collaboration de tous les intervenantes et intervenants et par un dialogue dans lequel les échanges respectueux d'idées sur l'enseignement, les élèves et l'apprentissage facilitent la discussion de stratégies efficaces (Hord, 1997).

Les intervenants échangent leurs points de vue et cherchent constamment à apprendre. En équipe et en collaboration, ils conjuguent leurs efforts pour améliorer les résultats des élèves en recherchant un consensus et en échangeant leurs idées, les informations et le matériel.

Une communauté d'apprentissage professionnelle repose sur les valeurs et principes suivants (Danielson et McGreat, 2000; Levine et Shapiro, 2004) :

- une volonté commune de changement;
- une vision et des buts communs comme la nécessité d'adopter la conception universelle de l'apprentissage;
- la conviction que tous les membres de l'équipe-école sont professionnellement égaux, ce qui implique une plus grande collaboration de tous dans la planification nécessaire pour aider les élèves ayant des besoins particuliers;
- l'engagement de tous les membres de l'équipe aux mesures prises pour améliorer les résultats des élèves, y compris les élèves ayant des besoins particuliers;
- la création d'un milieu professionnel encourageant ses membres à prendre des risques, sans craindre de faire des observations ni d'exprimer librement ses idées sur la façon d'appuyer les élèves;
- la reconnaissance par le personnel de l'importance des stratégies pédagogiques fondées sur la recherche;
- la responsabilité collective de tous les membres du personnel à l'égard des élèves ayant des besoins particuliers;
- la planification de l'évaluation avec un plan d'action à l'échelle de l'école, comportant des indicateurs de l'atteinte des objectifs et prévoyant un appui constant aux élèves ayant des besoins particuliers.

Caractéristiques des communautés d'apprentissage professionnelles

- une vision et des valeurs communes qui permettent un engagement collectif du personnel de l'école et qui se traduit dans la pratique quotidienne;
- une recherche active de solutions et une ouverture aux idées nouvelles;
- des équipes de travail qui collaborent à des objectifs communs;
- l'encouragement à expérimenter comme occasion d'apprendre;
- une remise en question du statu quo menant à une recherche constante de l'amélioration et de l'apprentissage professionnel;
- une amélioration continue basée sur une évaluation des résultats obtenus plutôt que sur les intentions exprimées;
- une réflexion permettant d'examiner le fonctionnement et les effets des mesures prises.

(Dufour & Eaker, 1998; Levine & Shapiro, 2004)

Pourquoi favoriser la création de communautés d'apprentissage professionnelles?

Il faut beaucoup de temps et d'efforts pour mettre en œuvre un changement ou une nouvelle stratégie. C'est le cas pour l'instauration d'une communauté d'apprentissage professionnelle visant le développement de la littératie et de la numératie. Toutefois, les avantages qui en découlent sont :

- la participation active des membres au processus décisionnel;
- des stratégies choisies de façon collaborative pour mettre en œuvre et favoriser le développement de l'apprentissage;
- une planification concertée de la mise en œuvre des stratégies retenues;
- une continuité dans le choix des stratégies au sein d'une école, entre les classes d'un même niveau et de niveaux différents;
- un partage d'informations et de matériel entre les membres de la communauté d'apprentissage professionnelle;
- une responsabilité partagée de la mise en œuvre des stratégies;
- des discussions sur les besoins des élèves sous la supervision de la communauté d'apprentissage professionnelle responsable collectivement de répondre à ces besoins;
- le partage d'informations en vue de faciliter la transition des élèves d'une année scolaire à une autre (p. ex., une discussion du portfolio des élèves au début de l'année scolaire afin de connaître plus rapidement les élèves);
- un appui plus facilement accessible;
- un partage des tâches pour une mise en œuvre réussie des stratégies : l'enseignante ou l'enseignant n'en porte pas seul la responsabilité;
- l'innovation et la créativité.

Selon plusieurs études sur les effets de la mise en œuvre d'un mode de gestion fondée sur la participation comme les communautés d'apprentissage professionnelles[3], l'effet le plus marqué est l'*empowerment* des participants, c'est-à-dire le sentiment que leurs points forts et leurs compétences se conjuguent, qu'ils ont des réseaux naturels d'entraide mutuelle et qu'ils adoptent une attitude proactive face au changement (Zimmerman et Rappaport, 1988). Selon ces études, les enseignantes et enseignants :

- sont moins isolés lorsqu'ils sont aux prises avec des tâches complexes;
- sont plus confiants lorsqu'ils appliquent de nouvelles stratégies qui leur sont peu familières;
- se sentent plus efficaces dans leur travail;
- ont le sentiment d'appartenir à un groupe;

> **Une organisation fonctionnant comme communauté d'apprentissage repose sur une culture de collégialité « qui amène la direction d'école et ses enseignants à travailler avec un professionnalisme indéniable, à œuvrer ensemble comme collègues dans un esprit familial, tout en faisant preuve d'une écoute et d'une confiance mutuelles, recherchant ainsi à apprendre les uns des autres pour améliorer son potentiel, voire le potentiel de l'équipe tout entière ».**
>
> (Koffi et coll., 2000, p. 60, traduction libre)

3. Parmi ces études, mentionnons l'étude ontarienne *Better Beginnings, Better Futures*; Herry, Peters, Arold, Petrunka, 2004; Peters et coll., 2000.

- ont l'impression que le changement est possible et qu'ils peuvent y contribuer;
- ont davantage de confiance en soi et d'estime de soi;
- savent que leurs efforts personnels seront appuyés par le groupe;
- pensent qu'ils peuvent développer leur leadership.

Pour créer une culture favorable à une communauté d'apprentissage professionnelle

Eaker, Dufour et Dufour (2004) suggèrent le cadre conceptuel suivant pour aider les écoles dans leur démarche complexe pour établir une communauté d'apprentissage professionnelle :

- des bases solides, élaborées en collaboration, comportant une mission, une vision et des valeurs communes ayant pour objectif la réussite des élèves;
- des équipes interdépendantes travaillant ensemble à des objectifs communs;
- une attitude axée sur les résultats, signe d'un engagement pour une amélioration constante.

Selon Gather-Thurler (2000), certaines conditions favorisent, au sein d'un organisme, des changements comme l'établissement d'une communauté d'apprentissage professionnelle dans une école. Ces conditions présentent six aspects (voir le tableau 4) qui permettent de réfléchir sur les mécanismes de mise sur pied d'une communauté d'apprentissage professionnelle.

Suggestions pour amorcer la démarche

Une équipe multidisciplinaire, formée de membres qui exercent diverses fonctions au sein de l'école, consulte *tout* le personnel de l'école, les parents et les élèves pour conjuguer les efforts de chacun et arriver collectivement à un consensus sur les valeurs prioritaires, la vision et la mission de l'école.

L'équipe examine les caractéristiques d'une communauté d'apprentissage professionnelle, présente les capacités existant au sein de l'école et élabore ensuite un plan. Ce plan doit appuyer le plan du conseil scolaire en matière de littératie et de numératie et comprendre une stratégie pour mettre en œuvre des mesures clairement énoncées qui aideront les élèves ayant des besoins particuliers à réussir.

Ensuite, le personnel se réunit pour élaborer des objectifs communs et des activités qui lui permettent d'atteindre les buts et objectifs énoncés dans le plan de l'école. Il prévoit des réunions régulières tout au long de l'année scolaire pour vérifier, à l'aide d'indicateurs quantifiables de réussite, si ces buts et objectifs ont été atteints, et pour évaluer les progrès et modifier leur plan en conséquence. En accordant du temps aux discussions entre les membres du personnel de tous les cycles, on assurera une continuité dans la réalisation des objectifs. Le suivi constant des capacités d'une école est un aspect important d'une telle démarche.

Les équipes doivent travailler de manière interdépendante et avoir suffisamment de temps pour que les membres du personnel de toutes les années d'études discutent entre eux et assurent une continuité et une transition harmonieuse et fructueuse d'une année à une autre et d'un cycle à un autre.

Pour arriver à instaurer une véritable communauté d'apprentissage professionnelle, une école a besoin de l'engagement et de l'appui de son conseil scolaire. Il faut que des ressources soient mises à la disposition de l'école pour que tout le personnel puisse travailler efficacement en équipe.

Tableau 4. Conditions favorables au changement organisationnel

Votre école est-elle prête à se transformer en communauté d'apprentissage professionnelle?

	Caractéristiques défavorables au changement	Caractéristiques favorables au changement
Organisation du travail	Organisation rigide, chacun protège son horaire, son territoire, sa spécialisation, ses droits, ses responsabilités.	Organisation flexible variant en fonction des besoins, des initiatives et des problèmes.
Relations professionnelles	Individualisme, compartimentation des relations professionnelles, peu de discussions professionnelles.	Collégialité et coopération, échanges sur les problèmes professionnels, entreprises communes.
Culture et identité collective	Les enseignants se représentent leur métier comme un ensemble de routines à assumer, chacun pour soi, sans trop réfléchir.	Les enseignants se représentent leur métier comme orienté vers la résolution de problèmes et la pratique réflexive.
Capacité de se projeter dans l'avenir	Une partie de l'équipe seulement adhère au projet qui a été conçu et rédigé dans une logique de prise de pouvoir, voire pour s'affranchir de l'autorité.	Le projet est le résultat d'un processus de négociation au bout duquel la majorité de l'équipe adhère aux objectifs, contenus, stratégies et à la stratégie de mise en œuvre.
Leadership et modes d'exercice du pouvoir	La direction d'école privilégie la gestion, fonctionne en solitaire sur le modèle de l'autorité bureaucratique.	Il y a un leadership coopératif d'une autorité négociée. Le rôle et la fonction de la direction d'école s'inscrivent dans ce mode d'exercice du pouvoir.
L'école comme organisation apprenante	Les enseignants considèrent l'école comme un simple lieu de travail dont l'avenir ne les concerne guère. Il y a obligation de résultats et de responsabilité devant l'autorité.	Les enseignants se voient comme des professionnels cherchant des solutions et améliorant la qualité de l'enseignement. Ils se sentent obligés de développer leurs compétences et sont responsables devant leurs collègues.

Source : Gather-Thurler, 2000, p. 13.

Questions à se poser lorsqu'on veut établir une communauté d'apprentissage professionnelle

- Où voulons-nous aller?
- Qui s'engage avec nous?
- Que voulons-nous réaliser au plus vite? qu'est-ce qui peut attendre?
- Que devons-nous investir?
- Quelles compétences devons-nous développer avant de débuter?
- Comment pourrons-nous observer notre progression?
- Comment et quand savoir que nous avons atteint nos objectifs?
- Quels mécanismes de concertation instaurer pour décider des ajustements à apporter?
- Le projet visé est-il acceptable et accepté seulement par ceux qui l'ont conçu ou également par ceux qui sont censés coopérer à sa mise en œuvre (élèves, parents, autorités scolaires)?
- Est-on d'accord pour instaurer des réunions régulières afin d'y discuter d'informations, de stratégies, de problèmes et de solutions?

(Gather-Thurler, 2000; Koffi, Laurin et Moreau, 2000)

Rôle de la directrice ou du directeur d'école

La réussite de l'établissement d'une communauté d'apprentissage professionnelle dans une école repose en grande partie sur le style de leadership de sa directrice ou de son directeur. Les directrices et directeurs d'école qui font partie des communautés d'apprentissage professionnelles doivent faciliter et encourager :

- une culture d'école ayant à cœur la réussite de tous les élèves;
- une culture de collaboration entre les enseignantes et enseignants qui permet l'amélioration constante des services offerts à tous les élèves;
- un appui individualisé aux enseignantes et enseignants selon leurs besoins;
- une aide au personnel enseignant : éducateurs, ressources provenant du conseil scolaire et de la collectivité et activités de perfectionnement professionnel;
- une attitude confiante du personnel, un sentiment d'efficacité et un optimisme pour les élèves ayant des besoins particuliers;
- une culture qui favorise les initiatives;
- la coordination des programmes scolaires axés sur l'amélioration;
- l'apprentissage comme cible première;
- la vérification continue et régulière de l'apprentissage de chaque élève.

6 De la recherche à la pratique : méthodes pédagogiques efficaces en littératie et en numératie

> *« ... construire des pratiques pédagogiques sur de solides bases scientifiques n'empêche pas la créativité. »*
>
> *(Stanovich et Stanovich, 2003, p. 3, traduction libre)*

Importance d'appuyer l'enseignement sur des pratiques pédagogiques reconnues par la recherche

La recherche en éducation explore la nature et le type des composantes pédagogiques efficaces pour améliorer les compétences en littératie et en numératie de tous les élèves, y compris ceux ayant des besoins particuliers. Il existe un important répertoire de pratiques réussies pour l'enseignement de la littératie (Table ronde des experts en lecture, 2003; Table ronde des experts en littératie de la 4e à la 6e année, 2004; National Reading Panel, 2000). La recherche sur l'enseignement de la numératie a aussi fait des progrès importants ces dernières années, notamment en ce qui a trait à la définition des principales composantes pédagogiques susceptibles de faciliter l'apprentissage pour tous les élèves, y compris ceux qui ont des besoins particuliers (Table ronde des experts en mathématiques, 2003; Table ronde des experts en mathématiques de la 4e à la 6e année, 2004; Fuchs et Fuchs, 2001).

Ces études peuvent guider le personnel enseignant quant aux stratégies pédagogiques efficaces pour tous les élèves. Ces études sont importantes vu l'inquiétante *absence significative de progrès* en littératie et en numératie que manifestent les élèves ayant des besoins particuliers *lorsqu'ils ne reçoivent aucun programme fondé sur la recherche*. Il est essentiel que les pratiques pédagogiques utilisées pour tous les élèves mettent à profit les dernières connaissances dont nous disposons.

De plus en plus d'études indiquent que les pratiques suivantes sont efficaces pour tous les élèves, et sont particulièrement bénéfiques pour ceux ayant des difficultés en matière de littératie ou de numératie.

Importance de l'intervention précoce

Comme nous l'avons vu dans les chapitres précédents sur l'évaluation et le profil d'apprentissage, une évaluation continue et le suivi constant des progrès accomplis en classe sont cruciaux pour orienter des changements pédagogiques répondant aux besoins de tous les élèves (Lyon et coll., sous presse).

Pour aborder l'évaluation et l'intervention de manière très efficace, il faut une démarche par étape. (Vaughn et Fuchs, 2003). Elle favorise et facilite le dépistage précoce des élèves moins performants et prévient ainsi des difficultés scolaires. De plus, cette démarche assure des interventions adéquates auprès des élèves ayant des difficultés d'apprentissage persistantes (Vaughn et coll., 2003). Pour de meilleurs résultats, cette démarche doit être instaurée dès la maternelle puisque ces élèves peuvent être repérés très tôt. On pourra alors leur fournir un enseignement approprié et prévenir des difficultés persistantes (Vaughn, Linan-Thompson et Davis, 2003). Le recours à cette démarche dès les premières années d'études s'est révélé efficace pour réduire le nombre d'élèves en difficulté dans les années suivantes (O'Connor, 2000; Vaughn et coll., 2003).

La première étape de cette démarche consiste à dispenser un enseignement en classe, basé à la fois sur des pratiques réussies et sur l'évaluation axée sur l'expérience en classe. Il s'agit essentiellement pour l'enseignante ou l'enseignant de suivre les progrès de sa classe et de repérer les élèves moins performants. Le profil de la classe et les profils individuels d'apprentissage décrits dans ce rapport constituent des outils précieux pour aider l'enseignante ou l'enseignant à suivre les progrès de chaque élève, à planifier des stratégies d'enseignement différencié et à repérer les élèves moins performants.

La deuxième étape consiste à repérer les élèves qui n'ont pas réussi à progresser de manière satisfaisante au cours de la première étape. L'enseignement offert est plus intensif (que ce soit individuellement ou en petits groupes). Ce niveau d'enseignement implique d'autres membres du personnel scolaire (p. ex., spécialistes de l'enfance en difficulté, aides-enseignantes).

La troisième étape s'adresse aux élèves qui ne répondent pas aux deux étapes précédentes. Il se peut que certains élèves aient besoin d'une évaluation psychoéducationnelle. Les résultats de ce type d'évaluation ainsi que les observations et les évaluations faites par l'enseignante ou l'enseignant peuvent servir de guide à un enseignement plus spécialisé.

Pour réussir le dépistage précoce, le personnel enseignant doit bien connaître les pratiques d'évaluation efficace, le suivi des progrès et les stratégies d'intervention pour les élèves ayant des besoins particuliers (Lyon et coll., sous presse). Ceci est particulièrement important pour le personnel enseignant du cycle primaire qui est bien placé pour repérer les élèves moins performants.

Composantes pédagogiques essentielles en littératie et en numératie

Une fois que l'enseignante ou l'enseignant a évalué le niveau actuel de fonctionnement d'un élève dans une certaine composante de littératie ou de numératie, elle ou il est en mesure de concevoir un enseignement qui favorise la réussite dans ces domaines.

L'importance de déterminer un tel niveau est évidente dans le concept énoncé par L.S. Vygotsky (1980), la *zone proximale de développement*. Selon Vygotsky (1980), le niveau de rendement qu'a atteint l'élève constitue la zone actuelle de développement. Les enseignantes et enseignants doivent viser à aider l'élève à *avancer vers le prochain niveau de développement, soit la zone proximale de développement*. Les interactions entre l'élève et une personne compétente lui permettent de progresser.

En plus de fournir un enseignement portant sur les aspects du curriculum qui sont indispensables à l'acquisition de compétences en littératie et en numératie (p. ex., conscience phonologique), les chercheurs en pédagogie ont aussi cerné plusieurs composantes pédagogiques essentielles, particulièrement importantes pour enseigner aux élèves ayant des besoins particuliers.

L'enseignement d'une compétence doit avoir une durée et une intensité suffisantes pour permettre un apprentissage adéquat et une application à de nouvelles situations. Les élèves ayant des besoins particuliers peuvent avoir besoin d'interventions plus longues et plus intenses que les autres élèves pour maîtriser les compétences fondamentales et celles du niveau supérieur (Blachman et coll., 2004). Les études indiquent que les élèves ayant des besoins particuliers peuvent avoir besoin d'activités d'apprentissage plus nombreuses, réparties sur une plus longue période pour faire des progrès suffisants. De plus, ces élèves ont besoin d'un enseignement plus intensif (par ex., enseignement réciproque). Ce sont aux enseignantes et enseignants de décider de l'intensité et de la durée des composantes pédagogiques en suivant attentivement les progrès accomplis (p. ex., en se servant des outils d'évaluation basés sur le curriculum) pour mesurer comment l'élève répond à l'enseignement.

Les élèves ayant des besoins particuliers bénéficient du réinvestissement de concepts et de compétences importants. Le réinvestissement favorise une bonne rétention. Lorsque les élèves commencent à apprendre une nouvelle compétence, ils font facilement des erreurs et ne peuvent appliquer de façon spontanée et appropriée cette compétence à de nouvelles situations. Les élèves ayant des besoins particuliers, surtout, sont plus susceptibles de ne pas appliquer les concepts de façon cohérente et de faire des erreurs. Ils ont besoin de plus d'occasions pour mettre leurs compétences en pratique et réviser les connaissances antérieures. Le réinvestissement doit être appliqué aux principaux concepts et compétences qui ne sont pas solidement ancrés et doit intégrer un vaste éventail d'activités. Par exemple, les élèves qui ont du mal à apprendre la relation entre les lettres et les sons peuvent avoir besoin de réviser continuellement les sons et les mots qu'ils lisent globalement et qu'ils ont déjà appris. (Blachman et coll., 2004). Ces révisions peuvent être faites rapidement à haute voix (p. ex., « Dis-moi les sons que représentent ces lettres ») ou au moyen de courtes activités ou de jeux dirigés axés sur une compétence donnée.

Les élèves ayant des besoins particuliers ont besoin d'une pratique guidée à l'écrit (Baker et coll., 2002) et de la possibilité de faire des transferts (Fuchs et coll., 2003). Ces élèves doivent bénéficier d'une pratique guidée ainsi que d'un enseignement spécifique pour les aider à transférer leurs compétences à de nouveaux contextes de résolution de problèmes et à des situations présentant un contenu nouveau mais nécessitant des compétences déjà enseignées (Fuchs et coll., 2003).

Le personnel enseignant doit adapter son langage (oral et écrit). Les enseignantes et les enseignants doivent utiliser des formulations appropriées et claires lorsqu'ils communiquent avec les élèves. Ils leur fournissent des exemples concrets, élaborent les concepts de manière approfondie, donnent une rétroaction qui guide la réflexion des élèves et corrigent les erreurs en les expliquant ou en donnant une rétroaction constructive (Englert et coll., 1991; Fuchs et Torgesen, 2001).

L'enseignement doit intégrer les compétences fondamentales et les processus de niveau supérieur pour que les élèves puissent appliquer leurs connaissances et leurs compétences. Que ce soit en lecture ou en mathématiques, les élèves ont besoin d'un enseignement systématique pour arriver à utiliser de façon spontanée et appropriée les compétences acquises. En même temps, il faut fournir à l'élève un enseignement visant spécifiquement les compétences de niveau supérieur, comme la résolution de problèmes et les stratégies de compréhension. Par exemple, une ou un élève peut avoir des difficultés à reconnaître les mots. Dans ce cas, l'enseignante ou l'enseignant doit mettre l'accent sur l'apprentissage des compétences fondamentales nécessaires pour remédier à ce problème. Cependant, il faut aussi lui enseigner des stratégies de compréhension pour l'aider à comprendre le texte (p. ex., l'enseignante ou l'enseignant donne un modèle de ces stratégies en lisant à haute voix un texte plus avancé).

Les élèves bénéficient d'un enseignement clair et organisé qui établit des liens évidents entre le contenu déjà appris et le contenu à l'étude. Les élèves ont besoin d'un enseignement clair pour assimiler les compétences et les procédés fondamentaux et pour apprendre à utiliser les stratégies et les principes métacognitifs de niveau supérieur qui favorisent et consolident l'apprentissage (Swanson, 1999).

Stratégies pédagogiques s'appuyant sur la recherche

Il existe diverses stratégies pédagogiques qui peuvent faciliter l'apprentissage, y compris l'expression écrite, la compréhension de la lecture, le décodage et la résolution de problèmes mathématiques. Les stratégies pédagogiques suivantes comprennent des techniques d'enseignement telles que l'étayage, le modelage, un niveau d'enseignement stimulant et la pratique guidée, ainsi que l'utilisation de matériel de manipulation par exemple, des cartes aide-mémoire (Rosenshine et Meister, 1992). En plus de ces outils, on peut fournir à l'élève une feuille de route décrivant une tâche (Baker et coll., 2002). Les élèves tirent de grands avantages des stratégies pédagogiques que les enseignantes et enseignants utilisent. L'enseignement des processus cognitifs de niveau supérieur, par exemple, peut intégrer le modelage, la pratique guidée et des aide-mémoire ou du matériel de manipulation.

L'étayage

Le terme *étayage* désigne un certain nombre de stratégies pédagogiques particulières que peut utiliser le personnel enseignant, stratégies qui visent toutes deux buts interreliés. Le premier est de faire progresser l'élève dans son apprentissage et le second de transférer graduellement la responsabilité de l'apprentissage de l'enseignante ou l'enseignant à l'élève pour l'aider à devenir plus autonome.

L'étayage repose sur l'hypothèse que la tâche d'apprentissage se situe dans la zone proximale de développement de l'élève. Il suppose donc un appui et un encadrement temporaires et souples qui diminuent au fur et à mesure que l'élève démontre sa compétence des concepts ou des processus enseignés. Par conséquent, l'étayage comprend un éventail de techniques. Par exemple, l'enseignante ou l'enseignant peut « activer » les connaissances acquises, fournir des aide-mémoire ou des guides de réflexion ou proposer une pratique guidée.

Le personnel enseignant utilise de manière interactive les huit éléments essentiels de l'enseignement par étayage, présentés ci-dessous, pour appuyer l'apprentissage des élèves et leur fournir le soutien cognitif et affectif dont ils ont besoin pour réussir à apprendre de nouvelles habiletés ou stratégies :[4]

1. **Prendre des dispositions.** Les enseignantes et enseignants élaborent le profil de la classe et les profils individuels d'apprentissage, puis choisissent des tâches appropriées en tenant compte des objectifs du curriculum ainsi que des besoins des élèves.
2. **Établir un objectif commun.** Les élèves et les enseignantes et enseignants travaillent ensemble pour définir des objectifs d'apprentissage. Par exemple, l'élève et l'enseignante ou l'enseignant se donnent pour objectif de travailler à la maîtrise d'un certain type d'habiletés comme la capacité de lire à haute voix un texte au niveau de la lecture autonome sans faire d'erreurs.
3. **Cerner les besoins de l'élève et suivre ses progrès.** Les enseignantes et enseignants doivent être sensibles aux besoins des élèves et à leur niveau actuel de connaissance et évaluer fréquemment leurs progrès et leur niveau de compréhension.
4. **Fournir une aide adaptée.** Les enseignantes et enseignants utilisent toute une gamme d'outils pédagogiques comme l'étayage pour fournir à l'élève l'appui nécessaire en fonction de l'évolution de ses besoins.
5. **Persister dans la poursuite de l'objectif.** Les enseignantes et enseignants aident les élèves à poursuivre leur objectif en leur posant des questions, en engageant le dialogue et en leur apportant un soutien affectif (par ex., en les félicitant et en les encourageant).
6. **Fournir une rétroaction.** Les enseignantes et enseignants fournissent une rétroaction spécifique qui souligne les progrès accomplis par l'élève et les comportements précis qui ont contribué à sa réussite.
7. **Contrôler le niveau de frustration et la prise de risques.** Les enseignantes et enseignants créent un milieu d'apprentissage qui ne dépasse pas ce que l'élève peut accomplir et dans lequel l'élève se sent assez à l'aise pour prendre des risques.
8. **Favoriser l'intégration, l'autonomie et la généralisation.** Les enseignantes et enseignants offrent aux élèves des occasions suffisantes pour intégrer une tâche ou un processus et

4. Les huit éléments essentiels de l'enseignement par étayage selon Hogan et Pressley (1997) tels que présentés dans Larkin (2001).

diminuent graduellement le niveau de soutien. Ils peuvent aider les élèves à généraliser leur apprentissage en trouvant d'autres contextes dans lesquels appliquer les processus appris. Ils encouragent activement les élèves à réaliser la tâche ou à utiliser le processus dans ces nouveaux contextes.

Le modelage

Le modelage prend de nombreuses formes.

Les enseignantes et enseignants peuvent *penser tout haut*, verbaliser ouvertement les processus de réflexion pour mener une activité particulière. La recherche indique que lorsque le personnel enseignant utilise cette technique dans le processus d'écriture, les élèves améliorent leur habiletés à rédiger des exposés ou des textes descriptifs (Englert et coll., 1991). De la même façon, en lecture, les enseignantes et enseignants peuvent *penser tout haut* pour modeler le processus de traitement du texte lu (Gunning, 1996).

Les enseignantes et enseignants peuvent transmettre l'utilisation appropriée de cette stratégie. Par exemple, en servant de modèles pour illustrer les bonnes stratégies de lecture, l'enseignante ou l'enseignant démontre de manière explicite les habiletés qui ne sont pas habituellement perçues par les élèves. Les élèves sont aussi invités à expliquer leurs stratégies pour décoder des mots, faire des prédictions, résumer et évaluer un texte. Les enseignantes et enseignants peuvent *modeler la tâche à faire*. L'enseignante ou l'enseignant peut, par exemple, faire la démonstration de toutes les étapes nécessaires pour faire un graphique ou montrer les étapes que les élèves doivent suivre pour résoudre un type particulier de problème mathématique (p. ex., Fuchs et coll., 2003).

Le langage pédagogique

Le langage pédagogique utilisé en classe pour enseigner aux élèves doit correspondre à leur niveau. Cela comprend aussi le langage des documents imprimés utilisés en classe pour faire connaître le contenu de la matière et les consignes. Les enseignantes et enseignants modifient et adaptent de bien des façons leur niveau de langage pédagogique pour communiquer de manière plus efficace les notions importantes sur les démarches et les concepts à l'étude. Par ailleurs, de façon verbale, l'enseignante ou l'enseignant appuie et encourage l'apprentissage autonome des élèves ayant des besoins particuliers. Ces élèves ont en effet besoin d'entendre les idées formulées de différentes façons et bénéficient ainsi de multiples répétitions et reformulations. Les enseignantes et enseignants *offrent des conseils, des trucs et des indices ainsi qu'une rétroaction* sous forme de dialogue avec l'élève, lui donnant ainsi une occasion de s'entraîner à la tâche (Englert et coll., 1991). Les enseignantes et enseignants *varient leur niveau de langage pédagogique (oral et écrit)*, en tenant compte, entre autres, de la séquence et de la complexité des consignes ou des notions transmises. Ils énoncent les thèmes plutôt que de laisser aux élèves le soin de les déduire, varient le rythme et développent ou récapitulent les idées principales (Lapadat, 2002). Par exemple, ils doivent parfois :

- simplifier et abréger les consignes (souvent des rappels ou aide-mémoire visuels sont utiles);
- fournir des exemples concrets de concepts;
- recourir à des analogies;
- présenter de nouvelles notions en mettant l'accent sur les idées principales et établir des liens conceptuels clairs entre les idées principales et les détails.

Étapes de la pratique guidée

1. *Les élèves et l'enseignante ou l'enseignant travaillent ensemble pour exécuter la tâche.* Les élèves participent à la tâche (p. ex., en tentant de résoudre une étape particulière d'un problème de mathématiques), mais n'ont pas à exécuter toute la tâche de manière autonome.
2. *Les élèves travaillent en petits groupes ou par deux.* Une fois qu'ils ont acquis une certaine maîtrise, les élèves commencent à s'exercer à accomplir la tâche de manière plus autonome, mais il faut continuer à leur donner une rétroaction sur leurs progrès à exécuter la tâche.
3. *D'une façon autonome les élèves renforcent leur maîtrise de la tâche.*

(Inspiré de la Table ronde des experts en lecture, 2003 et de la Table ronde des experts en littératie de la 4e à la 6e année, 2004)

La pratique guidée

L'enseignante ou l'enseignant guide et appuie les élèves lorsqu'ils abordent de nouveaux concepts ou de nouvelles tâches. Les enseignantes et enseignants diminuent graduellement leur soutien au fur et à mesure que les élèves maîtrisent mieux ces tâches et concepts. La pratique guidée est importante dans de nombreux programmes d'enseignement efficaces, notamment lorsque l'on vise les habiletés liées à la résolution de problèmes en mathématiques (Fuchs et coll., 2003), en expression écrite (Baker, Gersten et Graham, 2003) et en reconnaissance de mots (Lovett, Lacerenza et Borden, 2000).

La pratique guidée constitue un moyen efficace d'empêcher les élèves de se faire de fausses idées (Rosenshine, 1997). Certains abordent la tâche avec peu de connaissances et se sentent dépassés par la complexité ou l'abondance des nouvelles notions qui leur sont présentées. D'autres ont une capacité de mémoire de travail limitée ou des lacunes langagières et auront donc beaucoup de mal à traiter la notion présentée. La pratique guidée les aide à comprendre et à clarifier les attentes liées aux tâches et leur permettent de faire plus facilement des liens entre les nouvelles connaissances et les connaissances antérieures.

L'enseignement des stratégies

Les élèves autonomes utilisent généralement un vaste éventail de stratégies pour apprendre et résoudre des problèmes. Cependant, certains ne connaissent pas de stratégies efficaces d'apprentissage ou ont besoin d'évoluer dans un environnement plus structuré et d'être mieux encadrés. Les enseignantes et enseignants leur fournissent les grandes lignes des étapes essentielles de la tâche à effectuer ou du processus.

En enseignant aux élèves « la façon d'apprendre », on leur permet de devenir des apprenantes et apprenants plus efficaces. L'aide-mémoire fournit une structure organisationnelle qui aide les élèves à se concentrer sur la tâche à accomplir plutôt que de se demander ce qui vient après en même temps qu'ils essaient d'appliquer le processus (Baker, Gersten et Graham, 2003). Grâce à des exercices répétés et à un enseignement qui fait appel à d'autres soutiens pédagogiques importants (p. ex., modelage par l'enseignante ou l'enseignant, représentation

concrète), l'élève commence à se servir de l'aide-mémoire et est de plus en plus capable d'accomplir la tâche de manière autonome et stratégique.

Les recherches à ce sujet indiquent que l'enseignement des stratégies est particulièrement efficace lorsqu'il est fait de façon explicite, surtout lorsqu'on travaille avec des élèves ayant des besoins particuliers (*National Reading Panel*, 2000; Kamil, Mosenthal, Pearson et Barr, 2000). Les élèves peuvent bénéficier d'un enseignement qui leur indique les types d'outils et de techniques à utiliser pour acquérir de nouvelles connaissances, pour les intégrer ou pour les communiquer (Baker, Gersten et Scanlon, 2002).

Les recherches indiquent également que les élèves ont besoin de connaître les stratégies pour comprendre des textes et les produire (p. ex., clarifier ou résumer un message, faire un plan, organiser des idées, réviser un texte). Les enseignantes et enseignants facilitent la réussite scolaire en expliquant à leurs élèves pourquoi une stratégie particulière est importante, à quel moment et dans quel contexte il convient de l'utiliser. (Baker, Gersten et Scanlon, 2002; Billingsly et Wildman, 1990).

Il importe également de reconnaître que l'enseignement explicite des stratégies en lecture peut se faire par plusieurs activités de lecture (Au et Scheu, 2001; Stahl et Hayes, 1997). Par exemple, la lecture guidée et partagée offre aux enseignantes et aux enseignants des stratégies en matière de littératie et d'étayage. La lecture autonome offre aux élèves la chance de mettre en pratique ces compétences de manière indépendante. La lecture aux élèves permet aux enseignantes et aux enseignants de démontrer l'utilisation autonome des stratégies. Au cours de chaque activité de lecture, les enseignantes et enseignants doivent tenir compte des besoins propres à la situation et du rendement des élèves en choisissant un lieu d'apprentissage.

Par exemple, si l'enseignante ou l'enseignant observe durant la lecture partagée que l'élève utilise mal une stratégie (décodage, déduction), ce dernier pourrait revenir à une séance de lecture guidée et l'enseignante ou l'enseignant pourrait lui donner le modèle de la stratégie qu'il convient d'utiliser (faire appel à des connaissances antérieures pertinentes). Le personnel enseignant doit adapter ses interventions selon le profil d'apprentissage des élèves.

Composantes de l'enseignement explicite des stratégies

- Énoncer les objectifs du processus et du contenu
- Indiquer quand et où utiliser la stratégie
- Expliquer aux élèves le bien-fondé de la stratégie
- Raconter aux élèves une expérience personnelle de l'utilisation de cette stratégie
- Montrer le modèle d'utilisation de la stratégie – penser tout haut
- Fournir aux élèves un enseignement dirigé – étayage
- Démontrer aux élèves l'efficacité de la stratégie
- Donner des indices aux élèves sur la façon de transférer et de généraliser

(Woloshyn et coll., 2001)

Tableau 5. Exemples de stratégies pédagogiques qui facilitent l'apprentissage

<table>
<tr><th>Stratégie pédagogique</th><th>Ce que vous pourriez entendre dans la classe</th></tr>
<tr><td>Modelage</td><td>Commenter à haute voix des éléments du processus de lecture :
• L'image sur la couverture du livre me fait penser à...
• Le titre me fait penser à...
• Lire ce livre pourrait m'aider à...
• Je pense que ce qui va arriver ensuite c'est...
• Je ne comprends pas ce mot (cette phrase), alors je vais...
• Ce livre est organisé comme...
• Il faut que je revienne en arrière pour relire cette partie du livre parce que...
• L'idée importante de cette partie est...
• Au début, ..., ensuite... et enfin...</td></tr>
<tr><td>Niveau de language</td><td>Conseils, trucs, indices et rétroaction précise :
• Quel est le son qui vient après?
• La prochaine étape de la stratégie est l'examen de l'apparence globale de ton travail.
• Tu as utilisé ton tableau « ce que je sais, ce que je veux apprendre et ce que j'ai appris », c'est-à-dire, ton tableau SVA.</td></tr>
<tr><td>Pratique guidée</td><td>L'enseignante : « Nous allons prononcer ensemble les sons de ce mot. »
Elle montre le mot « lac ». L'enseignante et les élèves prononcent lentement tous les sons du mot pendant que l'enseignante indique chacune des lettres « lllaaaaaac ».
L'enseignante : « Quel est le mot? »
Les élèves : « lac ».</td></tr>
<tr><td>Enseignement des stratégies</td><td>Enseigner comment utiliser le tableau SVA pour la lecture.
Titre du livre : Perdus dans le Grand Nord
<table>
<tr><th>Ce que je sais</th><th>Ce que je veux apprendre</th><th>Ce que j'ai appris</th></tr>
<tr><td>Je sais que le Grand Nord est froid et isolé.
Il semble que le livre parle de quelqu'un qui se perd, je pense que ça raconte probablement une aventure.</td><td>Où se trouve le Grand Nord?
À quel point est-ce froid là-bas?
Est-il difficile de survivre dans le Grand Nord?
De quoi a-t-on besoin pour survivre?</td><td>(à remplir après la lecture)</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Outils didactiques concrets qui appuient l'apprentissage des élèves

Les élèves qui ont des besoins particuliers intègrent et récupèrent plus facilement les connaissances nouvellement acquises si elles sont présentées de manière structurée (p. ex., tableau) (DiCecco et Gleason, 2002). Ils peuvent toutefois avoir de la difficulté à retrouver les connaissances emmagasinées. Ils peuvent bénéficier de stratégies de stimulation de la mémoire pour les aider à se rappeler des processus appris et des routines. Dans le contexte d'une activité donnée, on les aide en leur demandant de choisir la bonne réponse à partir d'une liste ou en leur fournissant des listes de contrôle des principales activités à effectuer ou d'autres outils qui facilitent le répérage (voir Baker et coll., 2002, et les conclusions de McNamara et Wong, 2003).

Les aides visuelles comprennent les *affiches aide-mémoire* (p. ex., Englert et coll., 1991), des *cartes aide-mémoire* (p. ex., Vaughn et Klinger, 1999) ou des *affiches*. Dans Fuchs et coll. (2003), par exemple, on intègre l'utilisation des affiches pour rappeler aux élèves les étapes à suivre pour résoudre des problèmes mathématiques; on utilise aussi des affiches pour aider les élèves à trouver les façons dont les problèmes peuvent changer.

Les enseignantes et enseignants peuvent aussi expliciter un concept abstrait en utilisant *une analogie ou une image concrète* comme les aides visuelles pour appuyer l'utilisation des stratégies de décodage.

Un *graphique* est une aide visuelle utile pour montrer les liens entre les concepts aux élèves qui ne possèdent peut-être pas de connaissances antérieures bien organisées ou qui ont du mal à faire des inférences ou à comprendre les liens entre les idées principales et les détails.

La recherche sur l'enseignement de stratégies cognitives de niveau supérieur a également mis en valeur l'importance de fournir *des acronymes et des aides visuelles*. Les acronymes anglais *Pick an Idea, Organize Notes, and Write and Say More*, par exemple, se sont révélés utiles pour aider les élèves à rédiger un exposé (Harris, Graham et Mason, 2002). Ces aide-mémoire sur une affiche peuvent être consultés lors du processus d'écriture. Ils fournissent aux élèves un rappel concret des étapes ou processus à suivre (Baker et coll., 2002).

Engagement des élèves au processus d'apprentissage

Tant pour la lecture que pour les mathématiques, les stratégies pédagogiques qui ont pour effet d'augmenter le temps que l'élève consacre au processus d'apprentissage sont efficaces pour tous les élèves, notamment les élèves qui ont des besoins particuliers. En voici quelques unes :

Stratégie d'apprentissage entre élèves[5]

Cette stratégie permet à l'enseignante ou à l'enseignant de jumeler des élèves qui travaillent de manière intensive à des activités structurées adaptées à leurs besoins (Fuchs et coll., 2002, p. 569). Elle permet aux élèves de s'engager activement dans le processus d'apprentissage (Fuchs et coll., 2001; Mathes et coll., 1998). Cette stratégie a été utilisée avec succès pour améliorer les résultats

5. En mathématiques, cette stratégie est désignée par l'acronyme AMIS (« apprentissage des mathématiques impliquant le soutien d'un autre élève »).

des élèves en lecture et en mathématiques (Fuchs et coll., 1997; Fuchs, Fuchs, Yazdian et Powell, 2002; Mathes et coll., 1998).

La stratégie d'apprentissage entre élèves constitue un moyen efficace de regrouper les élèves présentant une variété de compétences. Elle convient autant aux élèves de la maternelle qu'à ceux du palier secondaire, et favorise également le transfert des compétences à de nouvelles situations de résolution de problèmes. Enfin, elle contribue à susciter un sentiment d'accomplissement chez tous les élèves (Lyon et coll., sous presse).

Les composantes clés de la stratégie d'apprentissage entre élèves sont :

- *les interactions structurées* entre les partenaires;
- *l'interaction et la rétroaction fréquentes* entre les partenaires;
- *la réciprocité des rôles* (chaque élève agit à son tour comme tuteur).

Autrement dit, cette stratégie ne se limite pas à jumeler des élèves en leur demandant de s'entraider. C'est la qualité de la relation entre les élèves et le rôle que chacun est appelé à jouer qui produisent de bons résultats.

Avant de commencer une leçon, l'enseignante ou l'enseignant explique en quoi consiste la stratégie d'apprentissage entre élèves (les règles, le rôle du tuteur ou de l'« entraîneur », le rôle de l'apprenant ou du « joueur », les façons de corriger les erreurs) en faisant de brèves leçons de modelage (voir Mathes et coll., 1998, pour des exemples portant sur la lecture). Par conséquent, cette stratégie offre aux enseignantes et aux enseignants des moyens de différencier l'enseignement pour répondre à un éventail diversifié de besoins d'apprentissage dans leur classe. Les recherches démontrent que les élèves qui utilisent cette stratégie d'apprentissage obtiennent de meilleurs résultats (Fuchs et coll., 2002).

Stratégie d'autorégulation

L'autorégulation de l'apprentissage est une stratégie qui peut s'appliquer à tous les élèves. L'un de ces principaux aspects consiste à amener les élèves à autoévaluer leur niveau de compréhension, leurs intérêts personnels et les types de stratégies utilisées pour accomplir une tâche. Ce processus peut susciter chez les élèves un sentiment d'accomplissement (Paris et Paris, 2001). La recherche démontre que la pédagogie axée sur l'autorégulation de l'apprentissage de l'écriture favorise les enfants ayant des besoins particuliers (Sawyer et coll., 1992). L'élève transfère plus facilement ses connaissances et ses habiletés à de nouveaux problèmes mathématiques (Fuchs et coll., 2003b). Les élèves peuvent mettre en pratique l'autorégulation par des consignes claires, le modelage, la réflexion et des activités.

L'autorégulation comprend la *formulation des objectifs par l'élève* (pour la journée, pour la semaine) et *la façon de suivre ses progrès* (p. ex., en lui fournissant des outils pour représenter ses progrès quotidiens sur un graphique). Les recherches indiquent que les élèves ayant des besoins particuliers apprennent à un rythme plus rapide lorsqu'ils fixent eux-mêmes leurs objectifs d'apprentissage et visualisent à l'aide d'un graphique les progrès qu'ils ont accomplis pour atteindre ces objectifs.

Enseignement qui cible les besoins

L'enseignement doit être transférable (Lyon et coll., sous presse) parce que les élèves ayant des besoins particuliers ne peuvent pas facilement généraliser leur apprentissage à de nouvelles situations ou à d'autres domaines. Par exemple, pour de nombreux élèves qui ont du mal à lire, un enseignement intensif et systématique des compétences liées à la reconnaissance des mots peut améliorer leurs habiletés de décodage (Torgesen et coll., 2001). Par ailleurs, même si une habileté accrue à reconnaître les mots favorise dans une certaine mesure la compréhension en lecture, les élèves peuvent avoir encore besoin d'un enseignement spécifique sur les stratégies de compréhension de texte pour faire des progrès importants (Lyon et coll., sous presse).

Selon les recherches, le rendement des élèves est étroitement lié aux pratiques pédagogiques. Lorsqu'un enseignement fondé sur des pratiques qui se sont révélées fructueuses leur est dispensé, on constate chez ces élèves une amélioration bien plus marquée dans les domaines visés que chez ceux qui n'ont pas reçu un tel enseignement (Blachman et coll., 2004; Foorman et coll., 1998; Graves, Gersten et Haager, 2004). Ces conclusions soulignent la nécessité pour les enseignantes et enseignants de se baser sur les connaissances scientifiques pour choisir leurs pratiques pédagogiques. Leur capacité d'offrir à tous les élèves de leur classe une expérience authentique d'apprentissage s'en trouve ainsi accrue. (O'Connor, 2004; Stanovich et Stanovich, 2003).

7 Approches et stratégies pédagogiques efficaces en matière de numératie

« Pour être efficace, un programme de mathématiques devrait inclure une variété d'exemples de résolution de problèmes et une gamme équilibrée de méthodes pédagogiques. L'équilibre est l'un des aspects essentiels d'un enseignement efficace des mathématiques (Kilpatrick, Swafford et Findell, 2001). »

(Table ronde des experts en mathématiques de la 4e à la 6e année, 2004, p. 7)

Les difficultés en mathématiques sont aussi courantes que les difficultés en lecture. Environ la moitié des élèves qui ont des difficultés en lecture, écriture, communication orale et autres ont aussi des difficultés en mathématiques (Fleishner, 1994; Shalev, Auerbach, Manor et Gross-Tsur, 2000). Malgré cela, les recherches effectuées pour savoir pourquoi certains élèves ont de la peine à développer leurs compétences en mathématiques sont beaucoup moins avancées que les recherches similaires sur les origines des difficultés en lecture. Peu de recherches sont menées sur l'efficacité des programmes d'enseignement et des interventions dans le domaine des mathématiques; les programmes de lecture sont six fois plus nombreux que les programmes de mathématiques (Whitehurst, 2001).

Principes directeurs

Pour enseigner efficacement les mathématiques à une classe d'apprenantes et d'apprenants qui comprend des élèves ayant des besoins particuliers, l'enseignante ou l'enseignant doit considérer les points suivants :

- L'enseignante ou l'enseignant joue un rôle critique dans la réussite de l'élève en mathématiques.
- L'apprentissage des mathématiques repose sur des principes généraux.
- Le programme de mathématiques est de nature développementale.
- Les « grandes idées » sont des concepts importants en mathématiques.
- Il existe un lien important entre la connaissance des procédures et la compréhension des concepts en mathématiques.

- L'utilisation de matériel concret est une composante essentielle d'un apprentissage qui favorise la compréhension de l'élève, notamment en lui donnant un moyen de représenter les concepts.
- Les processus d'enseignement et d'apprentissage exigent une évaluation continue.

Rôle du personnel enseignant[6]

> *« La connaissance des mathématiques inclut le fait : (a) de comprendre le sens, les principes et les processus d'une grande variété de notions mathématiques et ce dans le but de répondre aux besoins de l'élève; (b) de reconnaître un rendement inhabituel chez l'élève et de savoir adapter les activités pour déterminer les sources de ce rendement; (c) d'avoir une connaissance approfondie des caractéristiques de développement de l'élève afin de pouvoir choisir le* ***moment*** *opportun pour lui présenter certaines notions mathématiques, l'****ordre*** *dans lequel le faire, l'****intensité*** *ou le temps à consacrer à chaque sujet pour lui en assurer la maîtrise, la* ***combinaison*** *des notions mathématiques présentées et la* ***façon*** *de déterminer s'il a acquis suffisamment la matière. »*
>
> *(Parmar et Cawley, 1998, p. 225, traduction libre)*

En mathématiques plus que dans toute autre matière, on associe étroitement le progrès des élèves aux connaissances de l'enseignante ou l'enseignant sur l'acquisition des concepts mathématiques par les élèves ainsi qu'au niveau de préparation à enseigner les mathématiques (Ginsburg, Klein et Starkey, 1998). Le personnel enseignant qui a une grande compréhension des contenus mathématiques, jumelée à une connaissance des modes d'apprentissage des élèves, a le bagage nécessaire pour créer une expérience d'apprentissage qui répond aux besoins de tous les apprenantes et apprenants.

Dans sa façon d'apprendre les mathématiques, l'élève prend principalement pour modèle l'enseignante ou l'enseignant; c'est pourquoi il est si important que cette personne connaisse bien sa matière et adopte envers les mathématiques et leurs applications une attitude positive et enthousiaste (Mercer et Mercer, 1998). Plusieurs recherches établissent un rapport entre l'attitude de l'élève envers les mathématiques et son rendement dans ce domaine (Dossey, Mullis, Lindquist et Chambers, 1998).

Apprentissage des mathématiques chez l'élève

> *« Lorsqu'on enseigne aux jeunes élèves qui apprennent les mathématiques, il faut tenir compte de nombreux éléments, notamment reconnaître les aspects de l'apprentissage qui sont liés au développement de l'enfant, s'appuyer sur la compréhension des mathématiques que possèdent déjà les enfants et reconnaître que les enfants apprennent surtout les mathématiques par " ... l'action, la communication, la réflexion, la discussion, l'observation, la recherche, l'écoute et le raisonnement" (Copley, 2000, p. 29, traduction libre). »*
>
> *(Table ronde des experts en mathématiques, 2003, p. 7)*

6. Le *Rapport de la Table ronde des experts en mathématiques de 2003*, pages 7 à 11, offre des renseignements sur l'acquisition des concepts mathématiques au primaire, le rôle du personnel enseignant dans l'apprentissage des mathématiques et les façons de s'appuyer sur les connaissances mathématiques antérieures de l'enfant pour favoriser l'apprentissage de matière nouvelle.

Pour apprendre et approfondir des concepts et des processus mathématiques variés, les élèves ont besoin de temps et de nombreux contextes dans lesquels s'exercer. Tout au long de l'année scolaire, par exemple, ils peuvent s'exercer à additionner avec des problèmes à résoudre, des jeux divers, du matériel de manipulation, des outils visuels (cadres à 10 cases, cartes à points, cartes-éclair) ou des fiches de travail. Les élèves ayant des besoins particuliers requièrent souvent du temps supplémentaire, davantage de contextes concrets pour s'exercer et une attention spéciale de l'enseignante ou l'enseignant pour comprendre la matière et démontrer leurs connaissances mathématiques.

Caractéristiques du programme de mathématiques

En mathématiques plus que dans toute autre matière, on établit un rapport direct entre l'apprentissage de nouvelles notions et les connaissances antérieures de l'élève. À mesure que les élèves franchissent les cycles primaire et moyen, ils doivent comprendre des concepts mathématiques de plus en plus complexes et abstraits. Par exemple, les connaissances et habiletés qu'ils ont acquises au primaire en arithmétique leur seront nécessaires pour apprendre l'algèbre des années plus tard, et le traitement de données qu'ils effectueront englobera au fil du temps davantage d'analyses de données et de notions de probabilité (repris et adapté du *Rapport de la Table ronde des experts en mathématiques de la 4e à la 6e année de l'Ontario*, p. 1 et 2). Les élèves ont besoin de bases mathématiques solides pour intégrer des habiletés et des concepts toujours plus complexes et abstraits, et démontrer un niveau de compétence croissant d'année en année. Le personnel enseignant doit collaborer étroitement avec eux pour éviter tout retard. Avant de pouvoir comprendre et manipuler les fractions, par exemple, les élèves doivent avoir développé une compréhension des nombres naturels. Les élèves qui n'arrivent pas à maîtriser les concepts fondamentaux en bas âge auront des difficultés à intégrer les nouveaux concepts.

Grandes idées en mathématiques

> *« L'enseignement axé sur les grandes idées, ou les concepts clés, permet aux élèves d'établir des liens pour éviter qu'ils ne considèrent les mathématiques comme un ensemble d'idées isolées. »*
>
> *(Table ronde des experts en mathématiques, 2003, p. 17)*

L'enseignement axé sur les « grandes idées » permet au personnel enseignant d'articuler son travail de planification et d'enseignement sur des concepts mathématiques importants. Il donne aussi au personnel enseignant ainsi qu'aux élèves, une idée d'ensemble des concepts associés à chaque domaine. Par exemple, l'enseignement de la géométrie pourrait être axé sur la « grande idée » des relations entre les formes à deux dimensions et à trois dimensions (p. ex., un cube a six faces carrées). L'enseignement de la numération et du sens du nombre met l'accent sur les différentes stratégies de calcul (p. ex., compter une quantité dans sa totalité, compter par intervalles).

Les grandes idées peuvent servir de points de repère pour :

- prendre des décisions pédagogiques éclairées (p. ex., faire sa planification à court ou long terme);

- reconnaître les apprentissages antérieurs;
- se familiariser avec les concepts mathématiques de l'année d'études;
- considérer la réflexion des élèves et leur compréhension des concepts et décider des prochaines étapes;
- noter ses observations sur des fiches anecdotiques;
- fournir de la rétroaction aux élèves;
- communiquer aux parents les apprentissages de leur enfant.[7]

Lien entre la connaissance procédurale et la compréhension conceptuelle

> *« La compréhension conceptuelle aide l'élève dans la construction des savoirs alors que la connaissance des procédures l'aide à faire des liens entre la compréhension conceptuelle et le langage symbolique. »*
>
> *(Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2004a, p. 2.5 et 2.6)*

L'enseignement des mathématiques devrait porter sur les règles et symboles des mathématiques (connaissance procédurale) ainsi que sur la compréhension des concepts et la capacité d'établir des rapprochements entre deux ou plusieurs éléments (compréhension conceptuelle). L'habileté d'additionner et de soustraire est un exemple de connaissance procédurale. Son équivalent conceptuel est la reconnaissance de tous les éléments liés au concept d'addition. Par exemple, l'addition peut se définir comme le regroupement de deux ensembles, par l'opération l'inverse de la soustraction dont l'une des propriétés est la commutativité. Le *Guide d'enseignement efficace des mathématiques de la maternelle à la 3e année* (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2004, p. 2.5 et 2.6) donne plus de détails sur ces concepts.

Les élèves ayant des besoins particuliers font les plus grands progrès sur le plan de la compréhension des mathématiques quand l'enseignement porte simultanément sur la connaissance procédurale et sur la compréhension conceptuelle. Quand il est axé à la fois sur les habiletés procédurales et la compréhension conceptuelle, l'enseignement des mathématiques à l'ensemble de la classe est généralement efficace; il améliore les résultats des enfants peu importe leur niveau de compétence ou l'année d'études (Fuchs, Fuchs et coll., 2002). Des données laissent également entendre que l'apprentissage des habiletés mathématiques fondamentales favorise une meilleure connaissance conceptuelle des mathématiques, ce qui a une incidence sur l'apprentissage des habiletés fondamentales (Rittle-Johnson, Siegler et Alibali, 1998). Attendre que les élèves maîtrisent les habiletés fondamentales comme l'arithmétique avant de leur apprendre à résoudre des problèmes nuit considérablement à l'acquisition d'habiletés mathématiques chez les enfants ayant des difficultés en mathématiques (Lyon et coll., sous presse).

---

7. *Guide d'enseignement efficace des mathématiques de la maternelle à la 3e année*, 2004, p. 2.16.

Utilisation de matériel concret (matériel de manipulation)[8]

> *« Le matériel concret offre aux élèves des expériences tactiles pouvant les aider à créer des modèles, à décrire des concepts et à explorer les mathématiques. »*
>
> *(Table ronde des experts en mathématiques, 2003, p. 21)*

Le matériel concret fournit un contexte pour l'apprentissage des concepts mathématiques. À mesure qu'ils manipulent les objets, discutent et réfléchissent, les élèves apprennent à faire des rapprochements, à reconnaître les relations entre les éléments et à vérifier, revoir et confirmer leurs raisonnements. Le personnel enseignant peut évaluer le niveau de compréhension des élèves en les observant et en les questionnant pendant qu'ils manipulent le matériel concret. Avant de choisir et d'utiliser du matériel concret en vue d'enseigner les mathématiques, le personnel enseignant doit tenir compte :

- de la pertinence du matériel pour le concept mathématique ou la grande idée à enseigner;
- de l'expérience préalable des élèves au plan de la manipulation de matériel concret;
- du profil d'apprentissage des élèves.

Importance de l'évaluation continue pour l'enseignement et l'apprentissage[9]

> *« Une évaluation efficace se fait de manière continue, fait partie intégrante du processus d'enseignement et d'apprentissage, et offre régulièrement aux enfants les possibilités de démontrer ce qu'ils ont appris (Connelly, McPhail, Onslow et Sauer, 1999; Thouin, 1993, traduction libre). »*
>
> *(Table ronde des experts en mathématiques, 2003, p. 44)*

Les recherches indiquent que l'intégration de l'évaluation aux pratiques d'enseignement en classe contribue à l'amélioration de l'apprentissage des élèves. Après avoir passé en revue environ 250 études et recherches, Black et William (1998) ont conclu que l'apprentissage des élèves, y compris ceux dont le rendement est faible, s'était généralement amélioré dans les classes où le personnel enseignant tenait compte de l'évaluation formative pour juger de l'enseignement et de l'apprentissage.

L'évaluation devrait porter sur des éléments importants de compréhension conceptuelle et procédurale, et être liée à l'enseignement. Autrement dit, le personnel enseignant doit déterminer les stratégies d'enseignement et d'évaluation à adopter pour tous les élèves. Le recours à des stratégies d'évaluation variées permet au personnel enseignant de mieux saisir les niveaux de connaissance et de compétence des élèves. À la fin d'une unité d'étude, les tests papier-crayon s'avèrent utiles pour vérifier l'apprentissage de certains élèves, alors qu'une tâche concrète

8. Le *Rapport de la Table ronde des experts en mathématiques* de 2003 (p. 21-27) offre une perspective globale de l'utilisation de matériel concret en vue de l'enseignement et de l'apprentissage des mathématiques.

9. Pour obtenir des renseignements supplémentaires, consultez la section sur l'évaluation du *Rapport de la Table ronde des experts en mathématiques* de 2003, p. 43-51.

(résoudre un problème à l'aide de matériel et d'une explication orale) permet davantage d'évaluer le niveau de compréhension et les difficultés de certains élèves.

Milieu propice à l'apprentissage des mathématiques

Quand on les regroupe, les éléments suivants forment un programme de mathématiques efficace qui peut être appliqué à tous les apprenantes et apprenants, y compris aux élèves ayant des besoins particuliers.

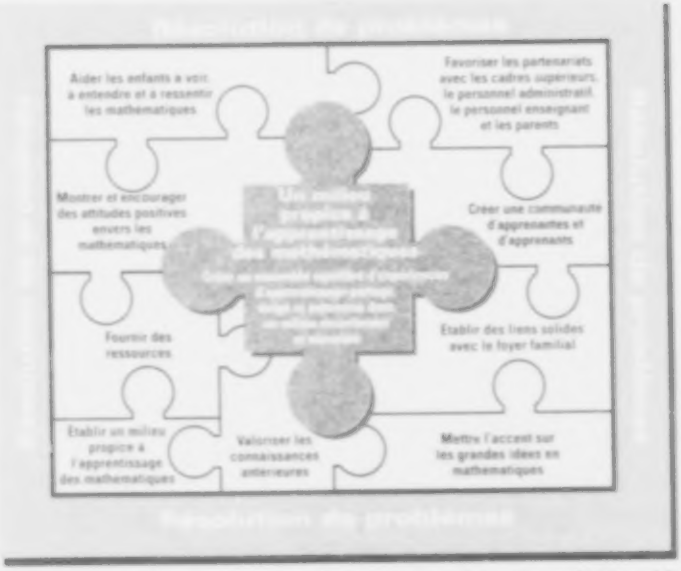
Mettre l'accent sur les grandes idées en mathématiques. « La compréhension des concepts reliés aux grandes idées en mathématiques est indispensable au succès actuel et futur des élèves en mathématiques. » (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, *Guide d'enseignement efficace des mathématiques de la maternelle à la 3e année*, 2004, p. 8.20). L'enseignement doit permettre à tous les élèves d'établir des rapprochements entre les concepts mathématiques fondamentaux.

Valoriser les connaissances antérieures. Quand il connaît le niveau des connaissances mathématiques de l'élève, le personnel enseignant peut faire le lien entre ce que l'élève sait et ce qu'il doit apprendre.

Établir un milieu propice à l'apprentissage des mathématiques. Les élèves qui ont des difficultés en mathématiques arrivent souvent mal à faire le lien entre les mathématiques et la vie de tous les jours. Le personnel enseignant peut renseigner les élèves sur la place qu'occupent les mathématiques dans leur vie tout au long du processus d'apprentissage, en leur rappelant entre autres que les mathématiques sont la clé du succès (Mercer et Mercer, 1993).

Fournir des ressources. Le matériel de manipulation de grande taille, comme les formes géométriques, des pièces de jeu adaptées, les tangrams surdimensionnés, les ordinateurs adaptés et les calculatrices de grande taille, peut être utile aux élèves qui ont des difficultés de motricité fine ou globale.

Figure 6. Éléments d'un milieu propice à l'apprentissage des mathématiques



(Table ronde des experts en mathématiques, 2005, p. 15)

Montrer et encourager des attitudes positives à l'égard des mathématiques. L'attitude positive du personnel enseignant et sa croyance dans le potentiel de tous les élèves jouent sur le niveau d'enthousiasme de la classe pour les mathématiques. Le personnel enseignant peut proposer des activités que tous les élèves peuvent réussir, y compris ceux qui ont des besoins particuliers. Il peut également servir de modèle aux élèves en adoptant une attitude positive et enthousiaste envers les mathématiques et leurs applications. Voici quelques suggestions utiles (Mercer et Mercer, 1993) :

- reconnaître les efforts, les progrès et les réussites des élèves;

(résoudre un problème à l'aide de matériel et d'une explication orale) permet davantage d'évaluer le niveau de compréhension et les difficultés de certains élèves.

Milieu propice à l'apprentissage des mathématiques

Quand on les regroupe, les éléments suivants forment un programme de mathématiques efficace qui peut être appliqué à tous les apprenantes et apprenants, y compris aux élèves ayant des besoins particuliers.

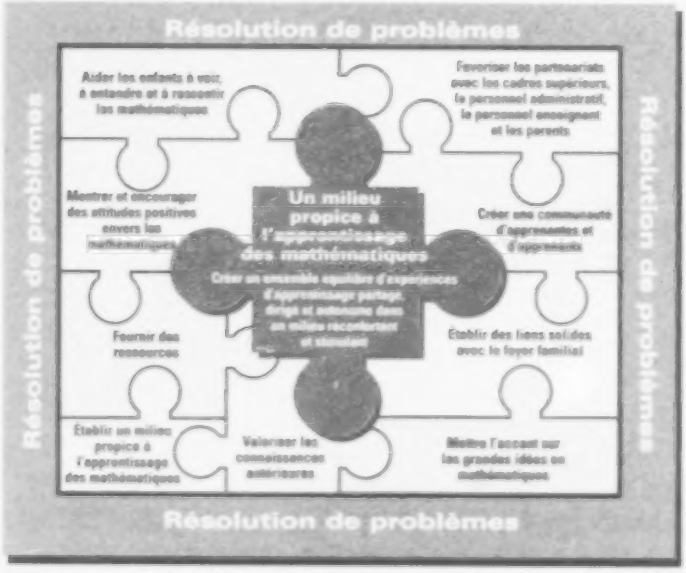
Mettre l'accent sur les grandes idées en mathématiques. « La compréhension des concepts reliés aux grandes idées en mathématiques est indispensable au succès actuel et futur des élèves en mathématiques. » (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, *Guide d'enseignement efficace des mathématiques de la maternelle à la 3e année*, 2004, p. 8.20). L'enseignement doit permettre à tous les élèves d'établir des rapprochements entre les concepts mathématiques fondamentaux.

Valoriser les connaissances antérieures. Quand il connaît le niveau des connaissances mathématiques de l'élève, le personnel enseignant peut faire le lien entre ce que l'élève sait et ce qu'il doit apprendre.

Établir un milieu propice à l'apprentissage des mathématiques. Les élèves qui ont des difficultés en mathématiques arrivent souvent mal à faire le lien entre les mathématiques et la vie de tous les jours. Le personnel enseignant peut renseigner les élèves sur la place qu'occupent les mathématiques dans leur vie tout au long du processus d'apprentissage, en leur rappelant entre autres que les mathématiques sont la clé du succès (Mercer et Mercer, 1993).

Fournir des ressources. Le matériel de manipulation de grande taille, comme les formes géométriques, des pièces de jeu adaptées, les tangrams surdimensionnés, les ordinateurs adaptés et les calculatrices de grande taille, peut être utile aux élèves qui ont des difficultés de motricité fine ou globale.

Figure 6. Éléments d'un milieu propice à l'apprentissage des mathématiques



(Table ronde des experts en mathématiques, 2003, p. 13)

Montrer et encourager des attitudes positives à l'égard des mathématiques. L'attitude positive du personnel enseignant et sa croyance dans le potentiel de tous les élèves jouent sur le niveau d'enthousiasme de la classe pour les mathématiques. Le personnel enseignant peut proposer des activités que tous les élèves peuvent réussir, y compris ceux qui ont des besoins particuliers. Il peut également servir de modèle aux élèves en adoptant une attitude positive et enthousiaste envers les mathématiques et leurs applications. Voici quelques suggestions utiles (Mercer et Mercer, 1993) :

- reconnaître les efforts, les progrès et les réussites des élèves;

- encourager les élèves à se fixer des buts stimulants qui font appel à la participation et à l'effort;
- éviter de mettre les élèves en situation d'échec; proposer des activités ayant un taux de réussite élevé;
- utiliser des tableaux de progression qui récompensent les élèves en leur procurant un rappel visuel de leur progrès.

Aider les enfants à voir, à entendre et à ressentir les mathématiques. Il faut aider les élèves à établir des liens entre leur travail et leur réussite. On doit leur rappeler qu'ils ont bien exécuté une tâche parce qu'ils ont travaillé fort, fait preuve de persévérance, visualisé, repensé et relu leur travail. (Mercer et Mercer, 1993). Ces élèves doivent avoir accès à des activités qui leur permettent d'apprécier les mathématiques. Il est aussi important de proposer des tâches authentiques aux élèves qui ont des besoins particuliers.

Favoriser les partenariats avec les cadres supérieurs, le personnel administratif, le personnel enseignant et les parents. L'apprentissage des mathématiques est souvent partagé entre les activités de la classe régulière, les interventions d'une enseignante ou d'un enseignant-ressource et de divers spécialistes, et le travail effectué avec les parents. Il est donc essentiel de créer une collaboration entre tous ces intervenants pour mieux répondre aux besoins de ces élèves.

Créer une communauté d'apprenantes et d'apprenants. Au même titre que les autres élèves, les élèves qui ont des besoins particuliers doivent vivre des expériences qui leur permettent de sentir qu'ils appartiennent à une communauté d'apprentissage. Il est donc important qu'ils prennent part aux différentes activités de la classe. Tout le monde doit jouer un rôle dans les diverses activités de classe axées sur les mathématiques.

Établir des liens solides avec le foyer familial. Les parents ont également un rôle crucial à jouer dans la réussite des élèves ayant des besoins particuliers. Leur soutien permet de poursuivre les apprentissages en mathématiques acquis à l'école.

Créer un ensemble équilibré d'expériences d'apprentissage partagé, dirigé et autonome dans un milieu réconfortant et stimulant. Il est important de ne pas limiter l'enseignement des mathématiques uniquement aux règles et procédures. Il est possible de varier l'enseignement et de le rendre stimulant.

Dans une classe d'élèves à compétences variées, l'enseignante ou l'enseignant doit créer un environnement propice à l'apprentissage grâce à un ensemble équilibré d'expériences d'apprentissage partagé, dirigé et autonome dans lequel les élèves se sentent à la fois à l'aise et stimulés. Pour y parvenir, l'enseignant doit :

- enseigner aux élèves comment devenir des apprenantes et apprenants autonomes qui savent
  - poser des questions;
  - à qui poser des questions;
  - quel matériel concret (y compris des calculatrices et des moyens technologiques) utiliser;
  - quelles ressources sont disponibles (p. ex., murs avec stratégies, babillard, lexique de mathématiques);
- utiliser des profils de classe et d'élèves pour que les activités favorisant l'apprentissage autonome soient adaptées au stade de développement. La planification devrait également tenir compte des plans d'enseignement individualisés;

- procurer aux élèves un type d'encadrement lorsqu'ils en ont besoin, comme des listes de vérification des étapes de résolution de problèmes qui les aideront à résoudre le problème de leur propre chef;
- adopter des stratégies d'évaluation qui permettent aux élèves de démontrer leurs connaissances et compétences (p. ex., réponses orales, réduction du nombre de tâches nécessaires pour évaluer la maîtrise d'un concept ou d'une habileté, recours à des technologies d'aide) de façon autonome.

Importance d'axer l'enseignement sur la résolution de problèmes

> *« Les élèves ne choisissent pas tous la même stratégie pour arriver à résoudre un problème. Dans bien des cas, on peut y parvenir en utilisant plusieurs stratégies. »*
>
> *(Ornstein et Lasley, 2004, p. 229, traduction libre)*

> *« En partageant des connaissances avec l'élève et en lui donnant l'occasion de s'exercer à appliquer des stratégies d'apprentissage, l'enseignante ou l'enseignant améliore indirectement mais immanquablement son concept de soi et ses capacités d'adaptation qui procurent à l'élève les moyens de résoudre des problèmes. Chez l'élève, cette confiance en soi est essentielle pour composer avec les petites frustrations, jongler avec les idées, faire des suppositions éclairées, éliminer, ajouter ou modifier des parties de problème, choisir un plan d'action et le suivre. Une variété de groupes de soutien en classe (p. ex., mentorat d'élèves, discussion en dyades, apprentissage coopératif) peuvent permettre de réduire l'anxiété et le stress associés à la résolution de problèmes. »*
>
> *(Ornstein et Lasley, 2004, p. 231, traduction libre)*

Des recherches récentes ont permis de tirer plusieurs conclusions importantes sur l'enseignement de la résolution de problèmes mathématiques à des classes entières ou à un seul élève. L'enseignement de la résolution de problèmes aux élèves de tous les niveaux de compétence, y compris ceux qui ont des difficultés spécifiques, donne de meilleurs résultats s'il est *systématique, clairement défini et accompagné d'un soutien pédagogique structuré.*

Il est essentiel d'employer une approche axée sur la résolution de problèmes pour obtenir la participation active des élèves à des activités stimulantes et complexes qui font appel à divers types de représentations (concrètes, visuelles ou schématiques) pour favoriser la compréhension approfondie des mathématiques.

Les tâches de résolution de problèmes soumises aux élèves ne se résument pas à de simples problèmes écrits. Elles mettent en scène des situations permettant aux élèves d'explorer des concepts, de mettre en pratique leurs connaissances antérieures, d'acquérir de nouvelles connaissances, d'exercer leurs capacités de raisonnement, de communiquer des idées et d'effectuer des rapprochements dans des contextes pertinents et stimulants. « La résolution de problèmes n'est pas seulement un des buts de l'apprentissage des mathématiques, mais également un moyen de le faire. » (National Council of Teachers of Mathematics, 2000, p. 52, traduction libre).

Les élèves utilisent souvent la représentation concrète ou visuelle pour résoudre des problèmes et communiquer leurs explications ou stratégies aux autres. Autrement dit, l'enseignante ou l'enseignant devrait privilégier les problèmes ouverts qui favorisent le recours à une variété de stratégies et de réponses. « Les habiletés métacognitives comme la réflexion, l'organisation et la structuration améliorent l'apprentissage des élèves et leur capacité de retenir des concepts importants parce qu'elles les aident à établir leurs propres liens entre les connaissances. » (Ornstein et Lasley, 2004, p. 281, traduction libre).

Considérations importantes

Avant de présenter un problème, l'enseignante ou l'enseignant devrait tenir compte :

- du contexte : Le problème est-il pertinent et stimulant, et les élèves en connaissent-ils les éléments?
- des stratégies nécessaires à la résolution du problème : Les élèves connaissent-ils au moins une des stratégies permettant de résoudre le problème?
- de la composition des groupes : Le regroupement d'élèves à niveaux de compétence variés peut permettre à la fois d'appuyer les efforts des élèves éprouvant des difficultés et de stimuler les élèves ayant plus de facilité.

Au moment de présenter un problème, l'enseignante ou l'enseignant devrait envisager :

- d'utiliser des indices visuels et de modeler l'utilisation du langage mathématique pertinent;
- de présenter l'information et les directives à suivre de différentes façons;
- de faire reformuler le problème par les élèves pour s'assurer qu'ils le comprennent bien.

Pendant que les élèves tentent de résoudre le problème, l'enseignante ou l'enseignant devrait envisager :

- de rencontrer les élèves individuellement ou en petits groupes pour les aider à commencer à résoudre le problème;
- de faire la démonstration d'une stratégie efficace de résolution du problème, puis de demander aux élèves de le résoudre par eux-mêmes;
- de fournir aux élèves une liste de vérification pour les aider à rester sur la bonne voie;
- de recourir à la réflexion à haute voix pour aider les élèves à résoudre le problème par le raisonnement;
- de montrer aux élèves une façon de représenter leur processus de réflexion à l'aide d'organisateurs graphiques, d'images, de listes, de matériel concret, de processus d'écriture ou d'explications verbales;
- de proposer des moyens que peuvent prendre les élèves pour représenter le mieux leur processus et leur solution, tout en leur donnant la possibilité de faire des choix.

Une fois le problème résolu, à l'étape de l'objectivation et du transfert des connaissances, l'enseignante ou l'enseignant devrait envisager :

- de poser des questions approfondies pour aider les élèves à communiquer ce qu'ils ont compris;
- de faire référence à des problèmes et contextes antérieurs pour aider les élèves à faire des rapprochements;
- de se servir de la réflexion à haute voix et du matériel concret pour faire la démonstration du processus de raisonnement à suivre à chaque étape de la résolution du problème.

Tableau 6. Exemple d'enseignement axé sur la résolution de problèmes

Phases de l'enseignement efficace	Domaines où les difficultés des élèves peuvent avoir une incidence sur l'efficacité de la stratégie	Éléments à considérer
1. Mise en train		
L'enseignante ou l'enseignant : • présente le problème et donne l'information nécessaire pour le résoudre; • donne des directives sur la façon d'effectuer la tâche; • revient sur les connaissances déjà acquises; • motive les élèves en présentant des renseignements contextuels ou une situation intéressante. À ce stade de la mise en train, les élèves comprennent le problème et les attentes de l'enseignante ou l'enseignant.	• Expérience et connaissances antérieures (p. ex., l'élève a-t-il les connaissances et habiletés mathématiques requises pour effectuer cette tâche? A-t-il déjà effectué une tâche similaire?) • Habiletés langagières (p. ex., l'élève est-il capable de traiter l'information et de faire des liens?) • Habiletés métacognitives (p. ex., l'élève peut-il suivre les directives et les informations présentées?)	• Suggérer aux élèves des problèmes effectués précédemment et faire des liens. • Employer des contextes que les élèves connaissent et qui les intéressent. • Se reporter au *Mur de mots* et au *Mur de stratégies mathématiques** pour rappeler aux élèves ce qu'ils ont appris précédemment. • Utiliser des indices visuels pour illustrer la tâche à exécuter. • Répéter l'information de différentes façons et demander aux élèves de décrire le problème dans leurs propres mots, à l'aide de leurs propres représentations. • Fournir une liste de vérification ou un organisateur graphique des étapes à suivre. • Rassembler l'information en unités faciles à manipuler. • Employer la méthode *Réfléchir, jumeler, partager* pour faire ressortir des stratégies et approches possibles.
2. Pendant l'exploration		
L'enseignante ou l'enseignant oriente, aide, observe et réoriente les élèves, leur pose des questions, modifie la tâche ou la composition des groupes. Les élèves : • peuvent effectuer la tâche individuellement, en équipe de deux ou en petits groupes; • peuvent se retrouver dans des regroupements flexibles;	• Habiletés métacognitives (p. ex., l'élève est-il capable d'identifier et de choisir des stratégies appropriées? Est-il capable de choisir et d'utiliser du matériel de manipulation approprié?) • Aptitudes à l'autonomie fonctionnelle (p. ex., l'élève est-il capable d'organiser son travail puis de le documenter?)	• Songer à regrouper les élèves ayant différents niveaux de compétences : – jumeler les élèves de façon à ce qu'ils puissent se montrer diverses stratégies et approches; – rencontrer les élèves individuellement ou en petits groupes pour les aider à débuter, et pour faire la démonstration d'une stratégie ou solution possible; – changer la composition des groupes en fonction des besoins. • Reformuler le problème et les directives. • Donner aux élèves une stratégie à essayer. • Vérifier régulièrement les progrès des élèves pour s'assurer qu'ils sont sur la bonne voie.

* Ces stratégies sont décrites au tableau 8.

Phases de l'enseignement efficace	Domaines où les difficultés des élèves peuvent avoir une incidence sur l'efficacité de la stratégie	Éléments à considérer
• utilisent du matériel de manipulation convenant à la tâche à effectuer; • mettent à l'essai leurs propres stratégies.		• Décrire brièvement la façon de documenter la solution. Employer une carte conceptuelle. Écrire ses procédures pour aider les élèves à mettre de l'ordre dans leurs idées. • Montrer comment utiliser le matériel de manipulation afin de représenter le problème ou la solution. Procurer du matériel de rechange. • Montrer comment documenter chacune des étapes du processus. Employer la méthode *Réfléchir, discuter, rédiger* et *Math à quatre** pour aider les élèves à documenter leur travail par écrit. • Montrer comment employer les images et diagrammes. • Permettre aux élèves de représenter oralement leur solution. • Employer la Résolution coopérative de problèmes* pour que les élèves collaborent en petits groupes.
3. Réflexions et connexions		
• Les élèves mettent en commun de nombreuses stratégies et solutions pour consolider leur apprentissage. • L'enseignante ou l'enseignant pose des questions pour animer et orienter la discussion en fonction des objectifs de la leçon, des connaissances antérieures des élèves et des connaissances qu'ils doivent acquérir.	Habiletés langagières (p. ex., l'élève est-il capable de traiter l'information, de faire des liens et de formuler des idées et solutions?)	• Utiliser la réflexion à haute voix pour montrer l'exemple et aider les élèves à : – verbaliser la réflexion mathématique; – employer convenablement le langage mathématique; – poser des questions; – faire le lien avec d'autres problèmes ou contextes. • Procurer des indices ou des amorces de phrase pour faciliter les échanges. • Employer *Montre et raconte*, le *Théâtre mathématique* et la *Chaise du mathématicien** pour favoriser la mise en commun des stratégies et solutions. • Se reporter au *Mur de mots* et au *Mur de stratégies mathématiques** pour aider les élèves à utiliser le vocabulaire mathématique et à décrire des stratégies lorsqu'ils mettent en commun leurs connaissances.

* Ces stratégies sont décrites au tableau 8.

> *« Les élèves tirent profit d'une combinaison bien conçue de séquences d'activités préparées avec soin et de l'intégration des approches tout au long de la journée scolaire. »*
>
> *(Clements, Sarama et DiBiase, 2004, p. 60, traduction libre)*

Le personnel enseignant devrait envisager l'utilisation d'un ensemble équilibré et pertinent d'activités d'apprentissage dirigé, partagé et autonome qui crée un milieu propice à l'acquisition de concepts et d'habiletés. La planification des activités doit tenir compte des besoins d'apprentissage spécifiques des élèves puisque chaque approche présente des défis pour certains élèves. Les élèves doivent posséder les habiletés sociales appropriées pour bénéficier pleinement de ces approches.

Apprentissage partagé en mathématiques

Les élèves réalisent les activités d'apprentissage en équipes de deux ou en petits groupes. Cette approche :

- donne aux élèves la possibilité d'apprendre les uns des autres;
- favorise la discussion et l'échange d'idées;
- incite les élèves à collaborer pour résoudre un problème ou examiner une notion mathématique.

Les élèves apprennent les uns des autres sous la supervision de l'enseignante ou l'enseignant. Les activités d'apprentissage partagé en mathématiques encouragent l'acquisition de compétences en résolution de problèmes, en raisonnement et en communication.

Apprentissage des mathématiques impliquant le soutien d'un autre élève (AMIS)

Basée sur la coopération et centrée sur l'apprentissage réciproque, cette approche pédagogique permet aux élèves d'établir des rapprochements avec des concepts mathématiques abstraits. Cela leur est utile pour :

- comprendre des problèmes;
- communiquer leur raisonnement mathématique;
- donner un sens à la matière;
- essayer une variété de solutions et de stratégies.

Le chapitre 6 de ce rapport donne un aperçu plus complet de l'apprentissage des mathématiques impliquant le soutien d'un autre élève.

L'apprentissage guidé en mathématiques

L'enseignante ou l'enseignant fait la démonstration d'une réflexion à haute voix ou d'une habileté mathématique et procure une direction aux élèves afin :

- de les aider à comprendre le concept ou l'habileté spécifique;
- d'approfondir les nouveaux concepts ou habiletés pour résoudre un problème;
- d'initier les élèves à un processus particulier;
- de montrer le langage mathématique et les méthodes de réflexion et de résolution de problèmes.

Cette approche pédagogique repose sur l'interaction entre les élèves et l'enseignante ou l'enseignant. Les élèves devraient participer activement, poser des questions, échanger des idées et offrir des suggestions. Pour sa part, l'enseignante ou l'enseignant aide les élèves à faire des rapprochements avec les notions déjà acquises, en plus d'animer et d'orienter la discussion.

Réflexion à haute voix

La réflexion à haute voix est l'une des stratégies que peut utiliser l'enseignante ou l'enseignant dans le cadre d'activités dirigées de mathématiques. L'enseignant :

- décrit oralement les processus de réflexion et de résolution de problèmes;
- se pose à haute voix les questions pertinentes;
- démontre l'importance de réfléchir aux stratégies à employer;
- utilise le langage mathématique approprié;
- surveille le niveau de compréhension des élèves tout au long du processus.

L'enseignante ou l'enseignant doit planifier systématiquement utiliser la réflexion à haute voix. Cela permet les démonstrations, l'emploi de modèles et la rétroaction, et cela donne aux élèves le temps de conceptualiser la matière.

(Miller, Butler et Lee, 1998)

L'enseignante ou l'enseignant fait la démonstration non seulement de processus mathématiques spécifiques, mais également de stratégies cognitives et métacognitives utilisées pour résoudre des problèmes (Hutchinson, 1993; Montague, 1993). Les élèves voient, entendent et ressentent le langage mathématique et les stratégies de réflexion et de résolution de problèmes dans un contexte pertinent. L'enseignement des stratégies cognitives et métacognitives s'est avéré efficace auprès des élèves ayant des besoins particuliers. (Montague, Applegate et Marquard, 1993; Hutchinson, 1993a; Cassel et Reid, 1996).

Au moment de planifier une leçon de mathématiques guidée pour une classe à niveaux de compétences variés, le personnel enseignant devrait songer à ce qui suit :

- Quelles stratégies devrait-on utiliser pour tenir compte des différents besoins et styles d'apprentissage des élèves? Par exemple, pourrait-on satisfaire les besoins des élèves sur le plan de l'apprentissage à l'aide de représentations visuelles?
- Quelles stratégies permettront de motiver les élèves? Pourrait-on y arriver en utilisant du matériel concret? En alternant les interventions de l'enseignante ou l'enseignant et l'exploration des élèves?

Tableau 7. Exemple de leçon de mathématiques guidée en 1re année

Éléments	Considérations à prendre au moment d'enseigner aux élèves ayant des besoins particuliers
Contenu et attentes du curriculum	
• Démontrer une compréhension du nombre. • Utiliser du matériel concret pour aider la résolution de problèmes de numération.	• L'enseignante ou l'enseignant pourrait devoir modifier la leçon pour satisfaire les besoins de certains élèves. • Certains élèves pourraient s'exercer avec des nombres plus petits ou plus grands.
Matériel	
• Jetons transparents • Cadres à cinq cases transparentes • Rétroprojecteur • Cadres à cinq cases pour chaque élève ou équipe de deux • Cinq jetons rouges et cinq jetons bleus pour chaque élève ou équipe de deux	• Choisissez le matériel concret qui convient le mieux à chaque élève : – Jetons de grande taille et matériel de manipulation électronique pour les élèves ayant des difficultés motrices – Jetons de formes ou textures variées pour les élèves ayant un handicap visuel • Certains élèves peuvent devoir travailler avec un nombre réduit de jetons (p. ex., 3), alors qu'un nombre plus grand de jetons convient à d'autres.
Phase 1. Mise en train	
Travaillez avec l'ensemble du groupe ou un petit groupe d'élèves. Demandez aux élèves : « Montrez-moi deux doigts. Montrez-moi cinq doigts. Montrez-moi quatre doigts … » Répétez cette activité plusieurs fois. Montrez sur le rétroprojecteur un groupe de trois jetons rouges et un groupe de deux jetons bleus. Demandez : « Combien y a-t-il de jetons bleus? Combien y a-t-il de jetons rouges? Combien y a-t-il de jetons en tout? »	• Choisissez les stratégies les plus appropriées pour chaque élève : – Pour les élèves qui ont de la difficulté à traiter l'information ou à se concentrer, mettez-les en équipe de deux ou donnez un enseignement individuel. – Pour les élèves qui ont des difficultés sur le plan de la langue, montrez-leur le nombre de doigts demandés après que la réponse ait été donnée par vous ou par un élève. – Pour les élèves ayant de la difficulté à maîtriser leurs mouvements, représentez le nombre de doigts demandés à l'aide de matériel concret ou d'aides technologiques. – Pour les élèves qui ont de la difficulté à traiter l'information sur le plan auditif ou visuel, asseyez-les près du rétroprojecteur, répétez les instructions et la question, et reformulez-les autrement. • Répétez les instructions pour que les élèves puissent mieux comprendre et retenir l'information. • Laissez les élèves s'approcher du rétroprojecteur pour le toucher et compter les jetons. • Mettez l'exercice en contexte, par exemple en mettant des fraises (jetons rouges) et des bleuets (jetons bleus) dans un panier. • Montrez le nombre correspondant avec les doigts (p. ex., montrez quatre doigts puis quatre jetons.) • Pointez les jetons avec les doigts lorsque vous demandez « combien » il y en a.

Éléments	Considérations à prendre au moment d'enseigner aux élèves ayant des besoins particuliers
Phase 2 : Exploration	
Placez un cadre à cinq cases sur le rétroprojecteur. Demandez aux élèves de compter les cases. Placez deux jetons bleus sur le cadre. Demandez : « Combien y a-t-il de jetons bleus? Combien y a-t-il de cases vides? » Mettez trois jetons rouges sur le cadre. Demandez : « Combien y a-t-il de jetons rouges? Combien y a-t-il de jetons en tout? » Demandez à chaque élève de placer un nombre donné de jetons sur le cadre. Si un élève place quatre jetons rouges sur le cadre, demandez : « Combien y a-t-il de cases vides? De combien de jetons bleus aurai-je besoin pour remplir le cadre? » Donnez à chaque élève ou équipe de deux un cadre de cinq cases et les jetons bleus et rouges. Dites : « Utilisez votre cadre pour faire le plus de combinaisons possibles de jetons bleus et rouges. La seule règle à suivre est la suivante : les jetons rouges doivent rester ensemble et les bleus aussi. On ne peut pas les mélanger. » *Travail autonome* : Les élèves travaillent de façon autonome pour placer les différentes combinaisons sur le cadre. Circulez dans la classe pour vous assurer que tous les élèves sont capables d'effectuer le travail. Faites en sorte qu'ils aient à leur disposition du matériel de manipulation et d'autres outils, comme des murs de mots mathématiques, des exemples de problèmes similaires sur lesquels ils ont travaillé, etc.	• Donnez plusieurs exemples en plaçant différemment les jetons et en comptant les cases vides sur le cadre avant de demander aux élèves de faire l'exercice eux-mêmes. • Offrez un soutien pédagogique structuré en jumelant un élève ayant plus de difficulté avec un élève plus fort (stratégie d'apprentissage réciproque). • Montrez comment faire une combinaison en utilisant deux couleurs ou deux jetons différents et en réfléchissant à voix haute. • Laissez un exemple de combinaison auquel les élèves pourront se référer. • Certains élèves peuvent mieux comprendre si on utilise un nouveau cadre après chaque combinaison. • Fournir un cadre de dix cases, dix jetons rouges et dix jetons bleus aux élèves qui travaillent avec des plus grands nombres. • Surveillez les élèves fréquemment pour vérifier qu'ils se concentrent sur le travail à faire, offrez un soutien pédagogique structuré au besoin et reconfigurez les groupes selon les besoins. Posez des questions pour vérifier que les élèves ont bien compris.
Phase 3 : Objectivation	
Discutez des combinaisons obtenues. Demandez aux élèves de faire des combinaisons différentes sur le rétroprojecteur. Faites un graphique avec toutes les combinaisons.	• Réfléchissez à haute voix pour montrer aux élèves les différentes combinaisons de jetons : « D'abord, je mets deux jetons rouges sur le cadre. Un, deux. Ensuite, je compte une, deux, trois cases vides. J'aurai donc besoin de trois jetons bleus pour remplir le cadre : un, deux, trois jetons bleus. J'ai deux jetons rouges et trois jetons bleus. » « Maintenant je vais compter tous les jetons pour m'assurer que j'en ai bien cinq. Un, deux, trois, quatre, cinq. »

Tableau 7. Exemple de leçon de mathématiques guidée en 1re année (suite)

Éléments	Considérations à prendre au moment d'enseigner aux élèves ayant des besoins particuliers
Phase 3 : Objectivation (suite)	
	• Fournir des amorces de phrase au moment où les élèves présentent leurs combinaisons. • Posez des questions pour aider les élèves à organiser leur raisonnement. – « Qu'avez-vous fait en premier? » – « Comment avez-vous su le nombre de jetons bleus dont vous aviez besoin? » – « Qu'avez-vous fait ensuite? » – « Comment avez-vous su que vous aviez la bonne réponse? » • Posez la question suivante pour aider les élèves à faire des liens : « Cela ressemble-t-il à un autre problème que nous avons déjà abordé? » • Au moment de consigner les différentes combinaisons sous forme de graphique, incluez des images, des nombres et différentes couleurs ou formes qui aideront les élèves à se souvenir du travail qu'ils ont fait.

(Adapté du ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2004a, p. 4-11)

L'apprentissage autonome en mathématiques

L'apprentissage autonome aide les élèves à consolider leur apprentissage en se concentrant sur leur propre compréhension. Il leur donne l'occasion :

- d'acquérir, de consolider ou de mettre en pratique des stratégies ou des compétences par eux-mêmes;
- de faire des choix de façon autonome;
- de travailler à leur propre rythme, de faire preuve de persévérance et d'acquérir de l'autonomie et de la confiance en eux;
- de montrer ce qu'ils savent et ce qu'ils peuvent faire.

Bien qu'ils travaillent de façon autonome, les élèves peuvent demander des clarifications ou obtenir de la rétroaction auprès des autres élèves de la classe ou de leur enseignante ou enseignant. Pendant qu'ils travaillent, l'enseignante ou l'enseignant en profitera pour observer, poser des questions et noter ses propres observations sur le degré de compréhension des élèves ainsi que les stratégies, les méthodes utilisées, les compétences et les connaissances des élèves.

Communication et apprentissage des mathématiques

> *« L'écriture et la parole sont des moyens pour les apprenants d'exprimer leur pensée mathématique. »*
>
> *(Whitin et Whitin, 2000, p. 2, traduction libre)*

> *« La communication en classe de mathématiques est un moyen indispensable et incontournable d'apprentissage. Mais pour être efficace, la communication doit favoriser le recours à des raisonnements et à des arguments mathématiques se rapportant aux concepts visés. »*
>
> *(Radford et Demers, 2004, p. 16)*

> *« La communication n'est pas simplement un outil qui nous aide à penser. Elle est en fait ce qui contribue à structurer la pensée. »*
>
> *(Sfard, 2001, p. 13 traduction libre)*

Les élèves doivent axer leur travail de communication sur le raisonnement mathématique. Les enseignantes et enseignants demandent aux élèves de communiquer afin de comprendre leur raisonnement, et ils se servent de cette information pour orienter leur enseignement. Les discussions permettent aux élèves :

- de mieux comprendre les concepts et de renforcer leur apprentissage;
- de poser des questions, de formuler des hypothèses, de mettre en commun des idées, de suggérer des stratégies et d'expliquer leur raisonnement;
- d'apprendre à distinguer les stratégies efficaces de celles qui le sont moins.

La recherche dans le domaine de la communication mathématique peut être regroupée selon deux grandes écoles de pensée (Lambert et Cobb, 2003). Certaines recherches considèrent la communication mathématique comme une habileté que les élèves doivent acquérir. D'autres la considèrent comme une des conséquences qui survient lorsqu'un groupe d'apprenants s'efforce de mieux comprendre les mathématiques.

Les enseignantes et enseignants aident les élèves à acquérir des habiletés de compréhension orale, écrite et en lecture :

- en fournissant des tâches intéressantes à exécuter verbalement et par écrit;
- en utilisant des techniques de réflexion à haute voix et en encouragent les élèves à faire la même chose (p. ex. : « J'en ai 25 et j'ai besoin d'en soustraire 7 mais je n'ai pas assez d'unités alors je dois faire des regroupements. »);
- en utilisant le langage mathématique;
- en montrant comment on peut répondre aux questions;
- en posant de bonnes questions et en encourageant les élèves à évaluer leur raisonnement et à se questionner;
- en fournissant de la rétroaction;
- en demandant « Qu'est-ce qui vous fait dire ça? »

Tableau 8. Stratégies d'enseignement qui favorisent la communication

Stratégies de communication orale	Domaines où les difficultés des élèves peuvent avoir une incidence sur l'efficacité de la stratégie	Points à considérer au moment de la mise en œuvre
Réflexion, jumelage, échange		
Les élèves réfléchissent à une tâche, une stratégie, etc. de façon autonome, puis forment des équipes de deux afin de mettre en commun leurs idées. Chaque équipe se joint alors à une autre pour approfondir la discussion.	• Habiletés langagières (c.-à-d. l'aptitude à traiter l'information, à faire des liens et à formuler des idées ou des solutions) • Connaissances et expériences antérieures (c.-à-d. le niveau de connaissances requis pour accomplir la tâche)	• Songer à jumeler des élèves ayant différents niveaux de compétence linguistique de façon à : – donner l'exemple d'un bon usage de la langue; – remettre en question le raisonnement. • Fournir des indices visuels ou des amorces de phrase qui aideront les équipes à se concentrer sur la tâche. • Songer à donner des tâches qui exigent différents niveaux de compréhension. – Jumeler un élève ayant des besoins particuliers avec un élève plus fort pour offrir un soutien pédagogique structuré. – Jumeler des élèves ayant des aptitudes similaires pour consolider ou poursuivre l'apprentissage.
Montre et raconte		
Les élèves s'expliquent la tâche entre eux, font une représentation de la solution qu'ils ont trouvée et font part de leur travail aux autres à l'aide de dessins, d'explications ou de diagrammes. (Dacey et Eston, 2002)	• Habiletés cognitives – capacité à représenter la pensée de façon concrète • Habiletés métacognitives – identifier et choisir les stratégies appropriées, organiser l'information • Habiletés langagières (c.-à-d. l'aptitude à traiter l'information, à faire des liens et à formuler des idées ou des solutions)	• Fournir des modèles décrivant comment concrétiser la pensée : « J'ai trouvé le nombre total de boutons en les mettant en groupes de dix. Ensuite, j'ai compté 10, 20, 30, 31, 32, 33. » • Fournir une liste de vérification décrivant les étapes du processus à suivre. • Fournir un modèle pour aider à organiser le travail. • Fournir un cadre de travail qui peut inclure des indices visuels ou des amorces de phrase.
Théâtre mathématique		
Les élèves créent un scénario qui décrit un concept et le mettent en scène.	• Habiletés langagières (c.-à-d. l'aptitude à traiter l'information, à faire des liens et à formuler des idées ou des solutions) • Habiletés métacognitives – identifier et choisir les stratégies appropriées, organiser l'information	• Fournir aux élèves du matériel concret qu'ils pourront utiliser pour démontrer les étapes de la résolution du problème dans leur pièce, etc. • Fournir une structure que les élèves pourront utiliser pour créer leur scénario ou leur scénarimage.

Stratégies de communication orale	Domaines où les difficultés des élèves peuvent avoir une incidence sur l'efficacité de la stratégie	Points à considérer au moment de la mise en œuvre
Chaise du mathématicien		
Les élèves formulent un problème et le communiquent à toute la classe ou à un petit groupe d'élèves.	• Habiletés langagières (c.-à-d. l'aptitude à traiter l'information, à faire des liens et à formuler des idées ou des solutions) • Aptitudes à l'autonomie (c.-à-d. la capacité à planifier, à organiser l'information afin de créer et de résoudre un problème et à communiquer la solution)	• Montrer ce qu'il faut faire et comment le communiquer en réfléchissant à haute voix. • Utiliser un organisateur graphique pour montrer les étapes à suivre pour résoudre un problème.
Résoudre des problèmes de façon coopérative		
Chaque équipe composée de deux à quatre élèves reçoit un élément du problème. Les membres de l'équipe partagent leurs indices et trouvent ensemble la solution au problème.	• Mémoire de travail (c.-à-d. la capacité à retenir tous les éléments du problème)	• Donner aux élèves tous les éléments du problème, pas seulement l'élément qui les concerne.
Trouver et corriger l'erreur		
Une marionnette compte et fait des erreurs. Les élèves trouvent les erreurs et les corrigent. (Clements et Callahan, 1983).	• Habiletés langagières (c.-à-d. l'aptitude à traiter l'information, à trouver l'erreur et à la corriger)	• Fournir des modèles ou du matériel de manipulation pour représenter ce que dit et fait la marionnette.

Stratégies de communication écrite	Domaines où les difficultés des élèves peuvent avoir une incidence sur l'efficacité de la stratégie	Points à considérer au moment de la mise en œuvre
Carte conceptuelle		
L'enseignante ou l'enseignant consigne les idées relatives à un concept à l'aide de mots clés et dessine une carte conceptuelle qui illustre les liens entre les idées.	• Cette stratégie est efficace auprès de tous les élèves.	• Fournir des modèles vierges ou en partie remplis pour aider les élèves à organiser leur pensée. • Utiliser des exemples concrets.

Tableau 8. Stratégies d'enseignement qui favorisent la communication (suite)

Stratégies de communication écrite (suite)	Domaines où les difficultés des élèves peuvent avoir une incidence sur l'efficacité de la stratégie	Points à considérer au moment de la mise en œuvre
Réflexion, parole, écriture		
L'enseignante ou l'enseignant pose un problème, une question, une question incitative qui porte à réfléchir. En petits groupes, les élèves expriment leurs idées à tour de rôle. Ils rédigent ensuite une réponse.	• Habiletés langagières (c.-à-d. l'aptitude à traiter l'information, à faire des liens et à formuler des idées oralement et ensuite par écrit) • Connaissances et expériences antérieures (c.-à-d. le niveau de connaissances requis pour accomplir la tâche)	• Songer à jumeler les élèves ayant différents niveaux de compétences langagières. • Utiliser le langage mathématique. • Remettre en question le raisonnement en demandant : « Qu'est-ce qui vous fait dire ça? » • Utiliser des indices visuels pour aider les équipes à se concentrer sur la tâche. • Donner des indices écrits ou des amorces de phrase qui favoriseront la discussion. • Songer à regrouper des élèves ayant différents niveaux de compréhension. – Jumeler un élève ayant des difficultés avec un élève plus fort pour offrir un soutien pédagogique structuré. – Jumeler des élèves ayant des aptitudes similaires pour consolider ou poursuivre leur apprentissage.
Utilisation d'un napperon		
En équipes de quatre, les élèves consignent chacun leurs réponses sur le quart d'une grande feuille de papier. Au centre, ils rédigent un résumé de toutes les réponses. (Bennett et Rolheiser, 2001)	• Connaissances et expériences antérieures (c.-à-d. le niveau de connaissances requis pour accomplir la tâche)	• Songer à regrouper des élèves ayant différents niveaux de compréhension. – Jumeler des élèves ayant des difficultés avec des élèves plus forts pour offrir un soutien pédagogique structuré. – Jumeler des élèves ayant des aptitudes similaires pour consolider ou poursuivre l'apprentissage.
Organisateurs graphiques		
Les élèves utilisent des diagrammes de Venn, des organigrammes et des tableaux comparatifs pour organiser l'information sur le plan visuel.	• Aptitude à l'autonomie (c.-à-d. la capacité à savoir quand et où utiliser l'organisateur et comment évaluer son efficacité)	• Montrer la façon d'utiliser correctement différents types d'organisateurs. • Fournir des exemples de différents formats.
Mur de mots et mur de stratégies mathématiques		
Les élèves répondent aux questions oralement ou par écrit en consultant le vocabulaire et les stratégies de résolution de problèmes affichés sur le mur de la classe.	• Mémoire de travail (c.-à-d. la capacité à retenir les mots et les stratégies nécessaires pour accomplir une tâche par écrit)	• Passer souvent en revue le vocabulaire et les stratégies. • Donner des exemples de la façon d'utiliser les mots et les stratégies. • Faciliter la consultation des mots et des stratégies en les classant, en les regroupant ou leur donnant des codes de couleur.

Stratégies de communication écrite	Domaines où les difficultés des élèves peuvent avoir une incidence sur l'efficacité de la stratégie	Points à considérer au moment de la mise en œuvre
Emploi du processus d'écriture, tenue d'un journal mathématique		
Les élèves démontrent leur compréhension des concepts mathématiques en formulant des réponses, des explications et des réflexions à l'aide de dessins, de nombres ou de mots.	• Aptitude à l'autonomie (c.-à-d. la capacité à organiser l'expérience qui vient d'être vécue et à la relater par écrit) • Mémoire de travail (c.-à-d. la capacité à retenir ce qu'on veut écrire, les règles de grammaire et le style à utiliser)	• Fournir des amorces de phrases, des plans, des modèles. • Montrer comment on se sert des images et des diagrammes. • Montrer comment rédiger en donnant différents exemples et contextes • Fournir une liste de vérification des éléments qui doivent être inclus dans le journal, le registre ou la production des étapes d'une procédure.
Livres d'images mathématiques		
Les élèves créent et illustrent un livre d'images pour expliquer un concept. Ce travail peut se faire de façon individuelle, en équipe de deux ou avec toute la classe.	• Aptitude à l'autonomie (c.-à-d. la capacité à planifier et à structurer une histoire complète)	• Donner en exemple des livres d'images qui ont été publiés. • Fournir des fiches de réflexion qui aideront les élèves dans leur travail de planification.
Conception d'affiche		
Des concepts sont représentés sur une affiche à l'aide d'images, de diagrammes et d'explications écrites.	• Aptitude à l'autonomie (c.-à-d. la capacité à planifier et à structurer une affiche)	• Donner des exemples : utiliser du matériel pour faire des images.
Formulation de problèmes		
Les élèves conçoivent des problèmes et en font part à la classe. (Sliva, 2004)	• Habiletés langagières (c.-à-d. l'aptitude à traiter l'information, à faire des liens et à formuler des idées ou des solutions par écrit et ensuite oralement)	• Fournir une liste de vérification que les élèves pourront utiliser pour créer leurs propres problèmes. • Montrer ce qu'il faut partager avec la classe et comment procéder en réfléchissant à haute voix.
Création littéraire sur les mathématiques (poèmes mathématiques)		
Les élèves écrivent un texte sur des concepts mathématiques ou leurs expériences en mathématiques à partir d'indices ou d'amorces de phrase.	• Habiletés langagières (c.-à-d. l'aptitude à traiter l'information, à faire des liens et à formuler des idées ou des solutions par écrit)	• Proposer aux élèves de travailler avec l'enseignante ou l'enseignant ou avec un autre élève pour le travail de rédaction. • Donner un exemple en utilisant le même indice que celui fourni aux élèves.

Tableau 8. Stratégies d'enseignement qui favorisent la communication (suite)

Stratégies de compréhension en lecture	Domaines où les difficultés des élèves peuvent avoir une incidence sur l'efficacité de la stratégie	Points à considérer au moment de la mise en œuvre
Dire à nouveau, réflexion, lien		
Les élèves répondent à des questions avant, pendant et après la lecture d'un problème ou d'une tâche.	• Habiletés langagières (c.-à-d. l'aptitude à faire des liens, à utiliser le vocabulaire et à formuler sa pensée) • Mémoire de travail (c.-à-d. la capacité à retenir les renseignements importants contenus dans le texte)	• Utiliser différentes formes de présentation (orale : examiner le problème; visuelle : présenter le problème à l'aide d'une image). • Examiner le nouveau vocabulaire (l'ajouter au mur de mots mathématiques). • Fournir aux élèves un organisateur perfectionné sur les procédures de résolution de problèmes. • Utiliser une carte conceptuelle. (Barton et Heidema, 2002)
Représentation		
Les élèves tentent de représenter le problème à l'aide d'images.	• Mémoire de travail (c.-à-d. la capacité à retenir les renseignements importants contenus dans le texte) • Connaissances et expériences antérieures (vocabulaire)	• Générer une image ou un dessin. • Mettre le problème en scène. • Présenter le problème en utilisant plusieurs médias (audio, image, etc.) pour répondre aux différents styles d'apprentissage.
Suivi, autovérification		
Les élèves essaient d'évaluer le processus de résolution de problèmes.	• Aptitude à l'autonomie (c.-à.-d. la capacité de se rendre compte des difficultés : stratégies correctives)	• Fournir une liste de vérification ou un guide de réflexion. • Récompenser les activités d'autovérification. • Utiliser le mur de stratégies. • Donner les éléments qui manquent. (Bley et Thornton, 1995)

8 Approches et stratégies pédagogiques efficaces en matière de littératie

« Le succès d'un enfant à l'école et tout au long de sa vie dépend largement de ses aptitudes en lecture. L'un des plus importants défis des spécialistes de l'éducation en Ontario consiste à faire en sorte que l'ensemble des élèves de la province sache lire. »

(Table ronde des experts en lecture, 2003, p. 1)

La littératie comprend trois composantes fondamentales : la communication orale, la lecture et l'écriture. Bien que la communication orale constitue la base de la littératie, toutes les composantes sont interreliées.

L'enseignement des habiletés reliées à la littératie prend tout son sens lorsque les activités de communication orale, de lecture et d'écriture sont intégrées au curriculum.

L'enseignement efficace aide l'élève à maîtriser les diverses composantes de la littératie (en communication orale, en lecture et en écriture), en l'amenant à faire des rapprochements entre ce qu'il apprend à l'école et sa vie quotidienne. Il est ainsi plus motivé à apprendre.

Malgré tout, certains élèves ont plus de difficultés que d'autres à réussir à l'école. Il est essentiel de dépister tôt ces élèves *moins performants* car les compétences en lecture et en écriture sont essentielles à la réussite scolaire dans toutes les matières. La lecture et l'écriture visent la compréhension et la communication. Des compétences en littératie sont essentielles pour apprécier la lecture et l'écriture, qui, à leur tour, permettent l'acquisition et la transmission de nouvelles connaissances.

Les élèves acquièrent des compétences en littératie à divers stades de leur développement. Des habiletés linguistiques telles que la richesse du vocabulaire, la compétence en grammaire, la capacité à faire des inférences et la conscience phonologique se développent dès le très jeune âge. Elles s'améliorent grâce à l'expérience et à l'exposition au langage et à un enseignement efficace.

Ce chapitre présente les composantes importantes de la littératie, leur incidence sur l'enseignement et des stratégies précises à considérer pour répondre aux besoins des élèves ayant des besoins particuliers.

Principes directeurs

Les enseignantes et enseignants doivent tenir compte des éléments suivants pour enseigner efficacement les compétences liées à la littératie à une classe dont certains élèves ont des besoins particuliers.

- Les stratégies d'enseignement doivent tenir compte du continuum de l'acquisition de compétences en littératie.
- Les compétences reliées aux structures de surface doivent être enseignées en même temps que celles qui sont rattachées aux structures profondes.
- Les compétences reliées aux structures de surface et aux structures profondes doivent être enseignées de façon explicite pendant une certaine durée et de manière récurrente.
- L'évaluation continue de la littératie chez les élèves ayant des besoins particuliers est essentielle pour améliorer l'apprentissage des élèves.
- L'enseignement devrait comprendre des approches et des stratégies variées et équilibrées afin de favoriser la participation et la réussite de tous les élèves.

Contenus et stratégies d'enseignement

La recherche est une source d'information importante pour le personnel enseignant dans le choix du contenu et des stratégies d'enseignement pour les élèves. Le chapitre 6 décrit des méthodes pédagogiques qui ont fait leurs preuves auprès des élèves ayant des besoins particuliers et qui les ont aidés à acquérir des compétences en littératie. Chaque élève est unique et possède son propre bagage de connaissances et de compétences. Il incombe donc à l'enseignante ou à l'enseignant de déterminer les acquis de l'élève et de s'en servir pour le guider dans son apprentissage. Les élèves qui maîtrisent déjà les composantes de la conscience phonologique sont plus susceptibles d'avoir une bonne performance en lecture que ceux dont les compétences phonologiques sont limitées (National Reading Panel, 2000). Ainsi le personnel enseignant doit commencer par identifier ce que l'élève connaît (p. ex., la connaissance de certains sons et la segmentation de mots) pour ensuite travailler à enrichir les connaissances de l'élève à l'aide de stratégies et de matériel didactiques adaptés à son âge.

Structures de surface et structures profondes

Les élèves ont besoin d'acquérir un éventail d'habiletés importantes pour développer leurs compétences en littératie. Ces compétences se retrouvent dans le rapport de la Table ronde des experts sur la lecture (2003) et (2004). Non seulement l'élève doit savoir lire et écrire, mais il doit aussi savoir que la lecture et l'écriture sont des activités agréables permettant d'obtenir des informations, de les partager et de transmettre ses propres idées.

Un enseignement efficace fait appel à une variété de stratégies. Les démarches seront plus explicites et structurées durant les premières étapes d'acquisition d'une compétence particulière et ce, peu importe l'âge de l'élève. Il se peut que les élèves aient besoin d'un type d'intervention qui les aide à faire des correspondances entre les lettres et les sons pour décoder un mot inconnu, ou encore une stratégie précise pour améliorer leur compréhension du texte. Par conséquent, l'enseignement doit miser autant sur le développement des structures de surface que celui des

structures profondes. Les enseignantes et enseignants doivent également s'assurer que les élèves peuvent employer différentes compétences en contexte signifiant (p. ex., durant la lecture d'un texte qui les intéresse et qu'ils peuvent comprendre).

Enseignement explicite

L'enseignement explicite consiste à modeler des stratégies d'apprentissage appropriées à haute voix devant les élèves, à leur montrer comment les appliquer dans les situations pertinentes et à leur donner l'occasion de les mettre en pratique, avec des rétroactions, jusqu'à ce qu'ils parviennent à les utiliser de façon autonome.

Les élèves ayant des besoins particuliers en littératie bénéficient de cet enseignement et des stratégies comme les pratiques guidées, le modelage, le coaching et la rétroaction. Au fur et à mesure que l'élève progresse dans un certain domaine (p. ex., qu'il apprend à utiliser la stratégie de résolution de problèmes pour découvrir un mot nouveau), l'enseignante ou l'enseignant peut réduire graduellement son niveau de soutien et favoriser ainsi l'autonomie de l'élève face à son apprentissage.

Les élèves ayant des besoins particuliers ont souvent de la difficulté à appliquer leurs connaissances à de nouvelles situations. Il incombe alors au personnel enseignant d'inciter leurs élèves à se servir de leurs connaissances acquises antérieurement dans d'autres situations. Par exemple, lorsque l'enseignante ou l'enseignant montre une stratégie de résolution de problème pour découvrir un mot nouveau dans une situation donnée, il peut indiquer à l'élève d'autres situations où faire appel à cette stratégie. En utilisant différentes stratégies et en adaptant le contenu de l'enseignement, le personnel enseignant favorise la réussite des élèves ayant des besoins particuliers.

Dépistage précoce

La recherche démontre clairement qu'en dépistant tôt les élèves qui éprouvent des difficultés en lecture, on leur évite d'accumuler des retards. Ce dépistage permet en outre d'aider rapidement un petit nombre d'élèves qui ne profitent pas pleinement des approches pédagogiques utilisées en classe.

En développant le profil des élèves mettant en évidence leurs forces et leurs besoins d'apprentissage (p. ex., conscience phonologique, compétences langagières) le personnel enseignant peut, par exemple, dispenser l'enseignement différencié à de grands groupes, à de petits groupes ou de façon individuelle et surveiller la progression des élèves. Il peut aussi utiliser différentes approches suggérées telles que l'apprentissage coopératif et l'approche par problèmes suggérées au chapitre 2.

Évaluation continue des progrès accomplis en littératie chez les élèves ayant des besoins particuliers

Comme indiqué dans les chapitres précédents, le personnel enseignant doit baser son enseignement en matière de littératie sur une évaluation continue des progrès des élèves. Grâce à celle-ci, le personnel enseignant obtient des renseignements sur le processus et les stratégies utilisés par chaque élève en fonction des attentes du curriculum et de ses objectifs d'apprentissage spécifiques. Il devient alors possible d'utiliser une variété de stratégies et d'outils d'évaluation pour recueillir des renseignements sur de nombreux aspects relatifs aux compétences en littératie (Table ronde des experts en lecture, 2003).

Enseignement efficace

Un enseignement efficace des composantes de la littératie pour les élèves ayant des besoins particuliers vise les mêmes buts que l'enseignement dispensé aux autres élèves. Ces buts sont la compréhension, la communication et la fluidité.

Pour y arriver, les enseignantes et les enseignants veillent à ce que les élèves ayant des besoins particuliers puissent développer des compétences dans tous les aspects de la littératie. Ils peuvent utiliser des livres à structures répétées pour aider ces élèves à développer justesse et fluidité en décodage. Il est tout aussi important d'exposer ces élèves à des textes plus complexes au cours de lecture aux élèves ou de lecture partagée afin d'atteindre d'autres objectifs pédagogiques associés à la littératie, comme la motivation à lire ou le développement du vocabulaire. Les documents du Ministère de l'Éducation de l'Ontario (2003b) et de la Table ronde des experts en littératie de la 4e à la 6e année (2004) présentent de nombreuses suggestions pour le personnel enseignant.

Communication orale

La société attribue une grande valeur à la communication orale. Des difficultés de langage peuvent affecter la vie personnelle de l'individu puisqu'il ne peut communiquer efficacement ni ses idées, ni ses sentiments, ni ses désirs. Elles entraînent aussi des difficultés sur le plan scolaire. Plusieurs auteurs affirment que les élèves qui communiquent efficacement à l'oral sont avantagés quand vient le temps d'apprendre à lire et soutiennent que des lacunes à ce niveau constitueraient l'une des principales causes de difficulté en lecture (Badian, 1982; Giasson, 1995; Saint-Laurent, 2002; Villepontoux, 1997).

Selon Saint-Laurent (2002), les problèmes de langage sont fréquents chez les élèves qui présentent des difficultés scolaires. Ces problèmes peuvent se situer sur le plan réceptif (écoute) ou expressif (émission) et sont très diversifiés et souvent subtils à cerner. Par exemple, les élèves qui ont de la difficulté à comprendre le message des autres ou à suivre les directives de l'enseignante ou de l'enseignant qu'elles soient simples ou complexes présentent des problèmes d'ordre réceptif et plus particulièrement des déficits morphologiques ou sémantiques. Ceux qui éprouvent des difficultés sur le plan expressif ont souvent un vocabulaire limité et de la difficulté à exprimer clairement leur pensée, font des phrases courtes ou présentent des structures langagières plus ou moins boiteuses, ce qui témoigne d'un déficit syntaxique. D'autres élèves ont un déficit sur le plan pragmatique. Ils ne savent pas comment intervenir sur le plan verbal avec les autres et ne comprennent pas les règles implicites d'une conversation (p. ex., quand intervenir, tenir compte de la réponse des autres). À ces difficultés, il faut ajouter celles qui sont attribuables au fait que certains élèves ont une langue maternelle autre que la langue d'enseignement et que leur niveau d'acquisition n'est pas suffisant pour fonctionner adéquatement à l'école. Les problèmes de langage peuvent donc être de divers ordres et plusieurs d'entre eux peuvent être présents chez un même élève.

Le tableau 9 reprend les dimensions du langage oral et leur associe des indices permettant de reconnaître les élèves aux prises avec certaines difficultés. Cela permet ainsi au personnel enseignant de dépister ces élèves.

Tableau 9. Composantes du langage oral

Dimensions du langage oral	Comment reconnaître les élèves aux prises avec des difficultés
Phonologie : L'ensemble des sons d'une langue et les règles linguistiques qui régissent les combinaisons de sons.	• Retard ou difficulté de perception ou de production de sons complexes. • Déficit dans l'analyse auditive des sons (conscience phonologique).
Morphologie : Ensemble de règles linguistiques qui régissent la structure des mots et la forme qu'ils peuvent prendre à partir des composantes sémantiques de base.	• Difficulté avec le temps des verbes, les déterminants possessifs et les pronoms. • Difficulté à extraire le sens de nouveaux mots à partir de mots connus (p. ex., *faire, refaire, défaire*).
Syntaxe : Ensemble des règles qui régissent la combinaison des mots et des morphèmes dans la construction de phrases grammaticalement correctes.	• Utilisation de phrases plus courtes et moins complexes pour leur âge. • Difficulté à comprendre les phrases qui font le lien entre des objets directs et indirects. • Difficulté à comprendre la structure de phrases qui ne sont pas des énoncés directs comme les phrases négatives et interrogatives. • Utilisation fréquente des mêmes structures de phrases.
Sémantique : Étroitement associée à la signification du langage, la sémantique s'intéresse au sens des mots et au sens de la combinaison de mots, de phrases et d'unités de langage.	• Difficulté à trouver les mots justes. • Difficulté à trouver le sens littéral des mots. • Difficulté avec les mots ayant différentes significations. • Utilisation fréquente des termes imprécis (p. ex., *ça, l'affaire, la chose*). • Difficulté avec les termes de relation (p. ex., comparaison, les mots indiquant le temps ou l'espace). • Difficulté à faire le lien entre leurs connaissances antérieures et ce qu'ils entendent.
Pragmatique : Règles qui régissent la façon dont le langage est utilisé dans des contextes sociaux.	• Tendance à monopoliser la conversation. • Difficulté à interpréter des indices verbaux et non verbaux de la communication (p. ex., l'expression faciale, mimique, geste). • Difficulté à saisir que l'interlocuteur ne comprend pas et tendance à poursuivre dans la même veine au lieu de réajuster la conversation.

Inspiré de McCormick et Loeb (1997)

Stratégies pour promouvoir la communication orale

Les élèves ayant des difficultés langagières se retrouvent souvent pris dans un cercle vicieux. Ils ont de la difficulté à s'exprimer, à comprendre les directives et à apprendre à lire. Par conséquent, ils lisent peu et évitent les tâches d'écriture qui leur semblent insurmontables. L'enseignante ou l'enseignant doit se rappeler que le développement du langage est intimement lié à la lecture et à l'écriture. Des occasions de s'exprimer dans une variété de situations spontanées et planifiées destinées à améliorer les compétences langagières des élèves doivent être incorporées à leur enseignement.

Les situations de communication orale doivent permettre aux élèves de parler autant que d'écouter (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2003b).

Les habiletés langagières doivent être enseignées à partir de contextes signifiants et tenir compte des composantes phonologiques, syntaxiques, sémantiques et pragmatiques autant que des habiletés cognitives et sociales. L'utilisation de situations réelles, de simulation ou de jeux de rôles aide les élèves à comprendre l'utilité de la communication et à varier le type de discours.

Les activités en classe portant sur le langage s'adressent à tous les élèves, tout en tenant compte de leurs points forts et de leurs besoins d'apprentissage. Il est donc recommandé d'utiliser des stratégies basées sur les caractéristiques des élèves, le contexte et les habiletés à enseigner (Warren et Yoder, 1994). En intégrant la communication orale aux processus de lecture et d'écriture, le personnel enseignant amène l'élève à acquérir du vocabulaire et des structures langagières. Voici quelques exemples d'intervention orale avant, pendant et après la lecture.

Avant d'entreprendre des activités d'écoute ou de lecture, l'enseignante ou l'enseignant présente le nouveau vocabulaire durant toutes les activités liées à l'exploration du thème. Ces activités peuvent consister à :

- regarder des images;
- utiliser du matériel concret;
- écouter des enregistrements ou lire des textes se rapportant au thème :
  - préparer des diagrammes ou des tableaux;
  - expliquer les mots nouveaux qui apparaissent fréquemment dans le texte;
  - faire des dessins pour illustrer le nouveau vocabulaire;
  - faire lire de nouveaux mots par les élèves.

Pendant les activités de lecture ou d'écoute, l'enseignante ou l'enseignant doit inciter les élèves à poser des questions et à repérer les mots ou les concepts qu'ils ne comprennent pas. En favorisant le dialogue et en se posant des questions ouvertes, le personnel enseignant aide les élèves à développer leurs habiletés de réflexion (Table ronde des experts en littératie de la 4e à la 6e année, 2004) contient de nombreuses suggestions pour le personnel enseignant).

Après les activités de lecture ou d'écoute, l'enseignante ou l'enseignant doit encourager les élèves à verbaliser ce qu'ils ont aimé du texte et à expliquer ce qu'ils en ont compris. Ils communiquent avec d'autres élèves la façon de résoudre un problème que posait le texte.

Développement du langage oral

Il faut se rappeler que l'acquisition des connaissances et des habiletés de communication orale se fait graduellement. L'enseignante ou l'enseignant peut consulter le chapitre 2 du *Guide d'enseignement efficace de la lecture de la maternelle à la 3e année, 2003* pour obtenir davantage de renseignements sur le développement du langage oral chez les enfants ainsi que sur les activités visant à l'améliorer.

Certaines recherches suggèrent d'utiliser aussi des stratégies basées sur les caractéristiques des élèves, le contexte et les habiletés à enseigner (Warren et Yoder, 1994). Le modelage, les techniques *d'expansion* (c.-à-d. reformuler l'énoncé de l'élève sans ajouter d'information, p. ex., si l'élève dit : « papa, pati en auto », l'enseignante ou l'enseignant reformule : « oui, papa est parti en auto ») et les techniques *d'extension* (c.-à-d. étoffer l'énoncé de l'élève, p. ex., si l'élève dit : « papa, pati en auto », l'enseignante ou l'enseignant dit : « papa est parti en auto parce qu'il allait travailler ») s'avèrent des stratégies efficaces.

Pour améliorer la compréhension du langage réceptif

L'enseignante ou l'enseignant peut utiliser les stratégies suivantes :

- capter et garder l'attention de l'élève en lui présentant l'information;
- demander à l'élève de répéter les directives dans ses propres mots;
- présenter de nouveaux concepts en utilisant une variété de modalités (visuelle, auditive ou kinesthésique), du matériel concret, des gestes, etc.;
- aider l'élève à être actif lors des activités d'écoute;
- encourager les comportements associés à une bonne écoute;
- varier la complexité des directives orales pour permettre aux élèves ayant des habiletés variées de comprendre;
- modifier son niveau de langue et son débit;
- lire, mimer, répéter et illustrer (à l'aide de dessins, d'images) des histoires.

Pour accroître la production du langage expressif

L'enseignante ou l'enseignant peut utiliser les stratégies suivantes :

- créer de multiples occasions pour inciter les élèves à s'exprimer avec l'enseignante ou l'enseignant ou avec d'autres élèves;
- s'assurer que les sujets de conversation intéressent les élèves;
- réagir de façon positive aux paroles des élèves;
- utiliser des jeux de communication (jeu de rôle, simulation, etc.);
- fournir l'accès à la technologie appropriée pour les élèves qui ne peuvent s'exprimer oralement (ordinateur, synthétiseur vocal).

Enrichissement du vocabulaire

Au terme d'une analyse de 47 études sur l'enseignement du vocabulaire, le National Reading Panel (2000) constate que :

- les contextes d'apprentissage coopératif sont très efficaces;
- l'enseignement de diverses stratégies de compréhension est fortement recommandé pour l'amélioration du vocabulaire puisque le lecteur doit coordonner plusieurs processus cognitifs afin de comprendre le texte (attention, mémoire à court et à long terme, sélection, etc.);
- les élèves obtiennent de meilleurs résultats avec des stratégies de compréhension de la lecture lorsque le personnel enseignant fait appel à l'explication, au modelage, au coaching, à la pratique guidée et à l'étayage;
- le personnel enseignant devrait enseigner le vocabulaire de façon directe (p. ex., expliquer au préalable le vocabulaire nécessaire à l'étude d'une leçon) et de façon indirecte (p. ex., par la lecture d'une histoire);
- les élèves doivent être exposés à du vocabulaire de plusieurs façons et dans divers contextes;
- l'apprentissage du vocabulaire est plus efficace chez les élèves ayant des besoins particuliers lorsqu'on leur enseigne plusieurs moyens de trouver la définition de nouveaux mots;
- certains logiciels favorisent l'acquisition du nouveau vocabulaire;
- l'engagement de l'élève favorise l'acquisition du vocabulaire (p. ex., questions et réponses des élèves durant un exercice de lecture partagée; stratégies métacognitives de résolution de problèmes);
- l'utilisation de plusieurs méthodes d'enseignement du vocabulaire est généralement plus efficace qu'une seule méthode.

Lecture

Compréhension

La compréhension est sans aucun doute l'essence même de la lecture (Durkin, 1993). La compréhension est une interaction entre le lecteur et le texte qui fait appel à l'intention, à l'inférence et à la résolution de problèmes. Le contenu et la difficulté du texte – de même que les connaissances antérieures et les expériences pertinentes du lecteur – influencent sa compréhension (Anderson et Pearson, 1984).

Certains élèves développent d'eux-mêmes les compétences à lire de façon stratégique pour optimiser leur compréhension du texte, mais de nombreux élèves ayant des besoins particuliers y parviennent difficilement. Le décodage adéquat et la fluidité en lecture ne sont pas garants de la compréhension. Plusieurs raisons peuvent être à l'origine des difficultés de compréhension de textes. Selon les recherches, ces problèmes sont souvent associés à :

- des difficultés langagières générales comme des déficiences d'acquisition du vocabulaire et de compréhension orale (Lyon et coll., 2003);
- une piètre habileté au décodage (National Reading Panel, 2003);
- une faiblesse des processus métacognitifs supérieurs (même si les élèves ont développé une précision et une fluidité en lecture) (Lyon et coll., sous presse);
- un manque de connaissances antérieures dans un domaine particulier (Garner, Alexander et Hare, 1991).

Le personnel enseignant montre aux élèves des stratégies qui amélioreront leur compréhension. Parmi celles-ci, le processus métacognitif occupe une place centrale en amenant les élèves à développer leur capacité de se questionner pour pouvoir choisir les stratégies appropriées compte tenu de la situation donnée (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2003b, p. 4.18-19 pour des exemples de questions pouvant guider la démarche). La compréhension en lecture est aussi étroitement reliée au développement des habiletés supérieures de la pensée. Le personnel enseignant s'assure de dépasser le simple repérage d'informations et pose des questions amenant les élèves à inférer des informations ou à porter un jugement critique permettant ainsi d'accéder à une compréhension approfondie du texte (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2003b, p. 4.20 pour des exemples de questions).

La compréhension de textes constitue un outil indispensable pour acquérir de nouvelles connaissances. En d'autres termes, c'est ce qu'il est convenu d'appeler « l'apprentissage par la lecture » ou « lire pour apprendre » (Chall, 1996). Étant donné que les compétences langagières peuvent limiter le degré de compréhension, l'enseignante ou l'enseignant devrait par conséquent axer son intervention sur les deux objectifs suivants.

- **L'enrichissement des connaissances et du vocabulaire dans la langue parlée.** L'enrichissement du vocabulaire est intimement lié à la compréhension. Les élèves peuvent organiser leurs connaissances reliées à un domaine, à une thématique ou à un concept en dressant une liste des mots qui y sont associés et en se servant d'arbres conceptuels et de constellations de mots. Le personnel enseignant favorise la compréhension en présentant au préalable le nouveau vocabulaire des textes.
- **La compréhension des textes.** Pour trouver le sens d'un texte, le lecteur établit des liens entre les mots, les phrases et les paragraphes. Il fait également des inférences à propos des faits, des motivations et des événements antérieurs et reconnaît à qui l'auteur fait référence en utilisant des pronoms tels *lui* et *elles*. L'élève qui n'arrive pas à saisir ces éléments en perd le sens.

Le tableau 10 énumère certaines stratégies efficaces, les défis que doit relever le personnel enseignant ainsi que des points à considérer lors de la mise en œuvre de la stratégie.

Tableau 10. Enseignement favorisant la compréhension de textes

Stratégies favorisant la compréhension de textes	Défis	Points à considérer lors de la mise en œuvre des stratégies
Faire appel aux connaissances antérieures pertinentes (p. ex., remue-méninges).	• L'élève possède peu de connaissances pertinentes sur le sujet. • L'élève applique rarement ses connaissances à la nouvelle information. Il fait peu de liens entre ses connaissances et la nouvelle information.	• Utiliser des ressources (p. ex., films, textes, matériel de manipulation) pour permettre aux élèves de se situer par rapport au texte. • Préparer des activités structurées de remue-méninges (p. ex., organisateurs graphiques, questions, amorces de phrases afin de solliciter les connaissances antérieures des élèves sur le sujet). • Se servir de tableaux et d'autres outils pour organiser les connaissances antérieures et les nouvelles connaissances (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2003b, p.2.14, tableau SAVVA). • Faire des prévisions et les réviser.

Tableau 10. Enseignement favorisant la compréhension de textes (suite)

Stratégies favorisant la compréhension de textes	Défis	Points à considérer lors de la mise en œuvre des stratégies
Raconter, réfléchir et faire des liens : Répondre à des questions avant, pendant et après la lecture.	• L'élève éprouve de la difficulté à comprendre et fait peu de liens entre les parties du texte. • Il formule des réponses inappropriées ou non pertinentes. • Il éprouve de la difficulté à faire des inférences.	• Utiliser d'autres formes d'expression (p. ex., images). • Fournir aux élèves des aides pour enrichir leur vocabulaire (p. ex., journal de bord, dictionnaire pour jeunes). • Enseigner au préalable le vocabulaire. • Fournir aux élèves des organisateurs graphiques. • Encourager à relire un passage du texte s'ils ont de la difficulté à se le rappeler. • Faire des exercices en contexte invitant les élèves à utiliser correctement les référents et les connecteurs.
Reconnaître la structure du texte.	• L'élève est peu familier avec les différents types de texte et leurs composantes (p. ex., table des matières, glossaire).	• Fournir aux élèves des exemples de différents types de textes. • Comparer les diverses structures de texte. • Fournir des référentiels pour chaque type de texte et ses composantes. • Fournir des organisateurs graphiques aux élèves pour les différents types de textes.
Résumer	• L'élève retient peu l'information du texte. • Il éprouve de la difficulté à trouver les idées principales et les extraire pour en ressortir le sens du texte. • Il a de la difficulté à paraphraser.	• Enseigner aux élèves à trouver l'idée principale du texte et de chaque paragraphe, à supprimer l'information superflue et redondante, à surligner des mots importants. • Inciter les élèves à formuler leurs pensées dans leurs propres mots. • Inviter les élèves à utiliser la bande vidéo ou audio. • Inviter les élèves à relire leur texte pour compléter les informations.
Se faire des images mentales.	• L'élève recourt peu à l'imagerie mentale.	• Réduire la quantité d'information contenue dans le texte. • Fournir aux élèves du matériel visuel, auditif (p. ex., illustration, film, bande vidéo). • Aider les élèves à se faire une image mentale en décrivant ce qu'ils voient lorsqu'ils font la lecture d'une phrase. • Faire dessiner les élèves au fur et à mesure.
Reconnaître la perte de compréhension.	• L'élève continue de lire sans se rendre compte qu'il ne comprend pas. • L'élève ne voit pas l'importance de s'autocorriger. • Il utilise peu les stratégies pour améliorer sa compréhension.	• Modeler le questionnement pour vérifier la compréhension. • Encourager les élèves à utiliser le processus d'autocorrection (p. ex., liste de contrôle) et (p. ex., « Dans la première partie du texte, on parle de trois type de phoques, mais je ne m'en souviens que de deux. Je devrais relire cette partie »). • Féliciter l'élève pour s'être autocorrigé.

Fluidité en lecture

Les habiletés de fluidité permettent à l'élève de lire avec rapidité, précision et expression. L'élève reconnaît facilement les mots et les regroupe de façon appropriée pour en faire l'interprétation et les comprendre (Schreiber, 1987). L'élève qui a de la difficulté à reconnaître les mots a tendance à lire plus lentement et à faire des méprises (Torgesen et coll., 2001). Ce manque de fluidité peut nuire à la compréhension de l'élève car sa lenteur à lire exige chez lui beaucoup d'énergie pour décoder, saturant ainsi sa mémoire de travail (National Reading Panel, 2000).

Un des principaux objectifs de la lecture est l'acquisition d'une certaine fluidité. Nous savons que les élèves qui ont le plus besoin de pratique sont ceux qui lisent le moins (Allington, 1977). Comme la fluidité facilite la lecture, elle peut motiver davantage l'élève à lire. Le rapport du National Reading Panel (2000) et les données de récentes études (Khun et Stahl, 2003) indiquent qu'il existe des moyens efficaces d'améliorer la fluidité.

Le recours à une ou plusieurs des stratégies pédagogiques suivantes peut l'améliorer.

La lecture guidée : L'enseignante ou l'enseignant cible une stratégie à travailler avec un petit groupe d'élèves.

La lecture à l'unisson : L'enseignante ou l'enseignant utilise un livre géant, un transparent et une affiche. Les poèmes et les comptines sont excellents pour la lecture à l'unisson.

L'enseignement par les autres élèves : Le jumelage d'élèves de différents niveaux de compétence en lecture offre un bon modèle en plus de permettre la rétroaction (Mathes et Fuchs, 1993).

La saynète ou la pièce pour le théâtre des lecteurs : Les élèves lisent, répètent et mémorisent des textes riches en dialogues pour présenter une saynète ou une petite pièce de théâtre devant la classe ou l'école. Ils s'entraînent à lire et à relire des textes avec précision, rapidité et expression dans un contexte signifiant puisqu'ils vont le jouer. Pour créer ces saynètes, l'enseignante ou l'enseignant peut s'inspirer des contes connus des élèves tels que *Boucle d'Or, Hansel et Gretel, le Corbeau et le Renard.*

La lecture en duo : L'élève qui éprouve des difficultés choisit un texte facile. L'élève habile lit le texte avec expression. L'autre élève lit le texte à son tour. L'élève habile fournit une rétroaction immédiate à son partenaire.

La lecture avec enregistrement : L'élève écoute un texte enregistré tout en essayant de le lire en même temps que l'enregistrement. C'est une bonne façon d'améliorer la fluidité de l'élève en lecture.

Les stratégies recommandées ne sont pas associées à la lecture à tour de rôle où chaque élève lit un paragraphe d'un texte. Ce genre de lecture ne dure pas assez longtemps pour permettre à l'élève d'en tirer des bénéfices, sans compter qu'il ne permet aucune rétroaction. De plus, la lecture à tour de rôle prend du temps et peut provoquer un sentiment d'anxiété chez les élèves qui éprouvent des difficultés à lire (Stalling, 1980).

Conscience phonologique

On connaît bien l'importance de la conscience phonologique dans le développement d'habiletés de lecture. Les compétences phonologiques constituent un indice annonciateur de réussite en

Figure 7. Le continuum de difficulté en enseignement de la conscience phonologique

Les stratégies pédagogiques suivantes permettent de développer la conscience phonologique.

La segmentation de phrases	*La rime*	*L'identification des sons.*	*La fusion*	*La segmentation de mots et de syllabes*	*L'élision*	*L'ajout*
Diviser la phrase en mots en utilisant un jeton par mot.	Présenter des chansons et des comptines qui permettent l'exploitation d'un phonème. À l'aide de questions, identifier le phonème qui revient à la fin des mots.	« Nomme-moi des mots qui contiennent le son /l/. »	« Quel mot obtiens-tu en liant les sons /l/ /a/ /c/? »	Diviser des mots en syllabes (pruneau = pru + neau) et nommer séparément chacune des syllabes. Diviser les syllabes en phonèmes (pruneau= p+r+u+ n+eau) et nommer chaque phonème.	Demander d'enlever une syllabe ou un phonème : « Quel mot obtiens-tu en supprimant le « f » de « froid »?	Demander d'ajouter une syllabe ou un phonème, par exemple : jus + p = jupe.

(Inspiré du guide du Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2003b)

lecture (Rayner et coll., 2001). La conscience phonologique permet à l'élève de reconnaître et d'identifier un son ou un phonème parmi d'autres sons ou phonèmes dans un mot. Le personnel enseignant doit se rappeler que la conscience phonologique se rapporte aux phonèmes plutôt qu'aux lettres et qu'elle se fait à l'oral et non à l'écrit.

L'acquisition de la conscience phonologique suit un ordre de progression défini, du global au spécifique. Il importe donc de prendre les points suivants en considération.

- L'attention, l'écoute et la discrimination auditive se développent par divers jeux d'écoute.
- On commence à segmenter un mot en syllabe et par la suite une syllabe en phonèmes.
- Il est plus facile de reconnaître une consonne au début et à la fin d'un mot qu'au milieu.
- Il est plus facile de reconnaître une voyelle qu'une consonne.
- Il est plus facile de reconnaître une consonne continue (p. ex., le son de la lettre « f » que l'on peut allonger en « fff ») qu'une consonne brève (p. ex., le son de la lettre « t ») (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2003b).

Le National Reading Panel (2000) fait état des résultats suivants pour l'enseignement de la conscience phonologique :

La conscience phonologique s'apprend. La conscience phonologique s'enseigne à partir de contextes variés.

L'enseignement de la conscience phonologique améliore la compétence en lecture. Cet enseignement est profitable à tous les élèves et plus particulièrement aux élèves qui éprouvent des difficultés.

L'enseignement de la conscience phonologique doit se faire le plus tôt possible. Il importe de dépister des problèmes le plus tôt possible afin d'éviter des difficultés en lecture.

La fusion et la segmentation des sons sont les types d'activités liés de façon étroite à l'apprentissage de la lecture (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2003b).

Système graphophonétique

> *« La lecture alphabétique associe une composante auditive phonémique à une composante visuelle graphique (correspondance grapho-phonémique) nécessitant la prise en compte de la structure phonémique du langage. »*
>
> *(Ecalle et Magnan, 2002, p. 88, cité dans Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2003b, p. 1.13)*

Le système graphophonétique permet à l'élève de faire la correspondance entre le symbole de l'écrit (les graphèmes) et les sons à l'oral (les phonèmes). La connaissance des graphèmes correspondant aux phonèmes de la langue française est une condition essentielle à l'apprentissage de la lecture et, de ce fait, doit être enseignée de façon formelle. L'élève ayant des besoins particuliers doit être amené à repérer l'information visuelle dans un texte en utilisant d'abord les graphèmes les plus fréquents et utiles et les graphèmes les plus simples et les plus faciles à repérer. L'élève doit apprendre à examiner les mots en observant les lettres qui les composent. Il doit ensuite essayer de les lire selon le son que ces lettres représentent pour ensuite vérifier l'exactitude du mot qu'il tente de lire.

On pourra aider l'élève ayant des difficultés à mieux utiliser les indices graphophonétiques en lui apprenant à se poser les questions suivantes :

- Par quelle lettre commence ce mot?
- Quelle lettre vient après?
- Quel son cela fait-il?
- Ce mot existe-t-il?
- Quels sons ces lettres produisent-elles? (p. ex., *eu/eille/ou*)
- Cette lettre peut-elle faire un autre son (p. ex., l'élève lit *sadeau* ou lieu de *cadeau*)?
- Quelle est la première lettre de ce mot et quel son fait-elle? (p. ex., l'élève inverse des lettres et lit *il* au lieu de *li*)?

Ces questions sont tirées du *Guide d'enseignement efficace de la lecture de la maternelle à la 3e année*, du ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2003, p. 1.9.

Stratégies de décodage pour les élèves moins performants en lecture

Le personnel enseignant doit respecter l'ordre des catégories tel que présenté dans le tableau de la page 3.27 du *Guide d'enseignement efficace de la lecture de la maternelle à la 3e année* du ministère de l'Éducation (2003) afin de permettre le réinvestissement assez tôt en lecture. D'autres conseils en ce qui a trait à l'enseignement des graphèmes sont présentés à la page 3.28 de ce document. Il importe de travailler l'apprentissage du système graphophonétique dans un contexte signifiant tout en tenant compte des graphèmes vus dans les textes lus. Voici deux exemples d'exercices ayant fait leur preuve chez des élèves moins performants.

L'utilisation de matériel de manipulation. Les élèves font glisser du matériel de manipulation sur lequel est imprimé des lettres en prononçant chaque phonème, puis en combinant les lettres et les phonèmes pour former un mot. Cette technique est particulièrement efficace chez les élèves en bas âge ou moins performants (Blachman et coll., 1999).

Lecture par analogie. « Si je peux lire *lac*, je peux lire *sac*. » Cette stratégie enseigne aux élèves à rechercher dans des mots nouveaux des combinaisons de lettres qu'ils savent déjà décoder et puis à appliquer le raisonnement analogique pour décoder d'autres mots nouveaux (Gaskins et coll., 1986; Lovett et Steinbach, 1997).

Étude de mots

L'étude de mots comprend deux objectifs principaux : la reconnaissance des mots usuels fréquents et l'apprentissage de stratégies permettant le décodage de nouveaux mots. L'élève ayant des besoins particuliers doit vivre différentes situations où le personnel enseignant lui fait explorer la graphie d'un nouveau mot et observer la séquence dans laquelle se présentent les graphèmes du mot en le comparant aux mots à l'étude connus. Cet élément permet à l'élève de développer la reconnaissance globale de mots et favorise la lecture spontanée. Le personnel enseignant travaille avec les élèves à la reconnaissance des mots ou des parties de mots tels que les racines, les préfixes et les suffixes. L'étude de mots s'ajoute aux autres éléments des structures de surface afin d'aider les élèves à mieux décoder, à développer leur fluidité et finalement, leur compréhension.

Selon les recherches, la majorité des élèves moins performants en lecture ont beaucoup de mal à décoder et à reconnaître globalement les mots (Share et Stanovich, 1995; Torgesen, 1999), ce qui nuit à la compréhension de textes (National Reading Panel, 2000). Les programmes de lecture au primaire qui intègrent des composantes phonologiques (p. ex., la conscience phonémique, le code alphabétique) réussissent à prévenir l'échec en lecture chez de nombreux élèves ayant des difficultés (Blachman, 2000; Ehri et coll., 2001; Lyon et coll., sous presse). En enrichissant leur conscience phonologique, les élèves apprennent que les sons sont représentés par des lettres. Cela leur permet de décoder le « code » alphabétique d'une langue que ce soit le français ou l'anglais. Toutefois, ceci n'est pas suffisant : il faut en plus amener l'élève à reconnaître globalement les mots, c'est-à-dire lire les mots fréquents et les mots familiers de façon automatique pour acquérir une lecture courante.

Présenter aux élèves des textes contenant des mots utilisés fréquemment et qu'ils peuvent décoder avec justesse est un moyen efficace d'aider les élèves à développer la reconnaissance rapide des mots et ainsi améliorer la fluidité. La recherche indique que les programmes de rééducation en lecture combinent l'enseignement direct (p. ex., décomposer les tâches en petites étapes, utiliser la rétroaction) et l'enseignement stratégique (p. ex., dialogue collaboratif) (Lovett et coll., 2000, Swanson, 1999).

L'enseignement de la lecture chez les élèves moins performants dans ce domaine devrait donc :

- être explicite, systématique et complet (ciblage des sons, principe de l'alphabet, stratégies liées à la reconnaissance globale des mots, exercices de fluidité, écriture et compréhension);
- fournir un soutien pédagogique structuré et prévoir un suivi des progrès;
- être intensif (enseignement en petit groupe) et d'une durée suffisante (Lyon et coll., sous presse).

La lecture fait toujours appel à la reconnaissance des mots et à la compréhension, mais l'équilibre entre le décodage des mots et leur compréhension dépend de l'expérience et de la compétence des lecteurs. Pour ne pas saturer la mémoire de travail avec des exercices de décodage, il convient d'amener l'élève à reconnaître spontanément des mots. En identifiant les mots familiers de façon automatique, l'élève arrive à pouvoir davantage se concentrer sur ce que le texte apporte comme message, soit sur la compréhension comme telle.

On note que le décodage est souvent un long processus qui exige des efforts surtout chez les élèves ayant des besoins particuliers. Il est donc important que le personnel enseignant prévoie suffisamment d'exercices pour que le décodage lettre par lettre se transforme en reconnaissance automatique et fluide des mots.

Motivation à lire

Pour motiver les élèves à lire, le personnel enseignant doit créer un environnement propice à la lecture. Il importe de fournir aux élèves une variété de ressources appropriées dont un éventail de textes de divers niveaux de difficulté et portant sur plusieurs champs d'intérêt. Les enseignantes et enseignants favorisent la motivation des élèves à l'aide d'activités de lecture stimulantes et conformes à leurs champs d'intérêt, de tâches significatives, de possibilités d'interaction et d'échanges entre élèves. De plus, une organisation efficace des activités associées à la lecture et un environnement propice (p. ex., un coin-lecture) favoriseront la pratique de cette activité en classe.

Écriture

De nombreuses activités de la vie quotidienne font appel à l'écriture. En misant sur cette réalité, les enseignantes et les enseignants peuvent communiquer l'importance et la nature significative de l'écriture aux élèves ayant des besoins particuliers.

L'écriture est par nature une tâche complexe. Les élèves doivent pouvoir composer avec de multiples demandes comme formuler des idées, transcrire l'information d'une façon cohérente et ordonnée, et surveiller l'orthographe et les mécanismes d'écriture (p. ex., la ponctuation). Par conséquent, les élèves peuvent éprouver des difficultés en expression écrite suite à des lacunes dans certaines habiletés fondamentales (p. ex., langage oral peu développé, orthographe, mécanismes d'écriture) ou encore parce qu'ils sont incapables de tenir compte des diverses exigences du processus d'écriture.

Des recherches mentionnent que les élèves progressent davantage lorsque la lecture et l'écriture sont enseignés simultanément plutôt que séparément (Giasson, 1995, Pikulski, 1994, Tierney et Shanahan, 1991, Van Grunderbeeck, 1994).

Un enseignement plus structuré et explicite des stratégies d'écriture se révèle plus efficace qu'un enseignement moins structuré (p. ex., un atelier d'écriture) de l'écriture pour les élèves ayant des besoins particuliers (Graham et Harris, 2003; Graham, Harris et Mason, sous presse).

En discutant avec les élèves, l'enseignante ou l'enseignant montre les stratégies et fait ressortir la pertinence de leur emploi. Les élèves doivent en arriver à appliquer de façon autonome ces stratégies et à pouvoir les généraliser.

Considérations en matière d'enseignement de l'écriture

Donner l'occasion aux élèves d'explorer des sujets qui les intéressent pour qu'ils puissent exprimer leurs idées, leurs sentiments et leurs opinions dans un contexte.

Aider les élèves à établir des liens entre l'organisation d'un texte lu et celui qu'ils ont à écrire. Pendant la lecture, dégager des liens entre l'organisation du texte lu et celui qu'ils ont à écrire.

Varier le regroupement d'élèves. La façon de regrouper les élèves peut répondre à différents buts. On peut former des petits groupes hétérogènes pour la révision et la correction d'épreuves et de plus grands groupes homogènes pour l'enseignement de stratégies particulières.

Faire un choix judicieux parmi les éléments à corriger. Cibler quelques éléments à corriger selon le niveau de l'élève (p. ex., le pluriel des noms et l'accord du verbe avec le sujet).

Fournir des ressources aux élèves. Les élèves doivent avoir accès à des outils de références tels que des tableaux de conjugaison, de ponctuation, une grammaire, un dictionnaire personnalisé. Ces ressources aideront les élèves à trouver l'information dont ils ont besoin de façon autonome.

Pour les élèves ayant des besoins spéciaux, il faut :

- leur faire vivre des situations signifiantes telles que la rédaction d'articles pour le journal de l'école, la correspondance avec d'autres élèves par courriel;
- leur accorder plus de temps qu'aux autres élèves pour réaliser la tâche d'écriture;
- mettre à leur disposition des outils technologiques qui les aideront à mieux exprimer et organiser leurs idées. Par exemple, leur donner accès à un ordinateur au lieu d'écrire à la main et leur fournir des outils comme le vérificateur d'orthographe;
- leur réexpliquer une règle pour leur éviter de répéter les mêmes erreurs et fournir ou leur faire trouver un moyen ou un truc pour s'en souvenir et l'appliquer dans d'autres situations;
- leur fournir du soutien et des rétroactions pour apprendre à écrire de façon autonome.

Stratégies pédagogiques favorisant l'écriture

Tout comme dans le processus de lecture, le processus d'écriture nécessite des interventions avant, pendant et après l'écriture qui peuvent être liées à celles de la lecture. Cette façon de faire amène les élèves à réfléchir pendant l'apprentissage et à développer tous les éléments reliés à la littératie. Les situations d'apprentissage telles que la lecture à haute voix, la lecture partagée, le modelage de l'écriture, l'écriture partagée, l'écriture interactive et l'écriture guidée aident les élèves à utiliser efficacement le processus d'écriture (inspirés de la Table ronde des experts en littératie de la 4e à la 6e année, 2004, p. 96 à 98 et du Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2003b, p. 7.5).

Tableau 11. Stratégies pédagogiques favorisant l'écriture

Le tableau illustre des défis que les élèves doivent relever en écriture et des suggestions de stratégies pour les aider.

Défis	Stratégies pédagogiques
Les élèves possèdent peu d'expériences antérieures pertinentes.	• Choisir des sujets portant sur les intérêts des élèves et qui sont pertinents à leur vécu. – *Devrait-on porter des uniformes à l'école?* – *Pourquoi devrait-on permettre aux élèves d'apporter des jouets à l'école?* • Les faire discuter sur le sujet.
Les élèves ont de la difficulté à formuler des idées pertinentes de façon cohérente.	• Encourager les élèves à écouter les idées des autres et à s'en servir. • Utiliser des objets concrets, des images, diagrammes. • Les aider à ordonner leurs idées de façon séquentielle.
Les élèves possèdent un vocabulaire limité pour exprimer leurs pensées et leurs idées.	• Utiliser la littérature et d'autres médias. *Mettre à leur disposition un dictionnaire visuel.*
Les élèves prétendent ne pas avoir d'idées sur le sujet.	• Lire des livres, regarder des films. • Faire le remue-méninges. • Inventer une autre fin à l'histoire au film, à la chanson. • Utiliser le théâtre ou d'autres activités kinesthésiques. • Utiliser la caméra numérique pour créer sa propre histoire et être en mesure par la suite de l'écrire.

Tableau 11. Stratégies pédagogiques favorisant l'écriture (suite)

Défis	Stratégies pédagogiques
Les élèves commencent à écrire sans réfléchir à l'intention, au sujet, etc.	• Poser des questions qui aideront les élèves à saisir le but poursuivi et le public cible : – *À qui est-ce que j'écris?* – *Pourquoi est-ce que j'écris?* – *Qu'est-ce que je sais?* – *Qu'est-ce que mon lecteur a besoin de savoir?* • Donner aux élèves des consignes ou des rappels concrets relativement à l'intention ou au public cible. • Demander aux élèves d'expliquer dans leurs propres mots le but de l'exercice d'écriture.
Les élèves ne peuvent pas mettre leurs pensées et leurs idées sur papier.	• Fournir les services d'un transcripteur – un autre élève de la classe, un élève plus âgé, un parent bénévole. • Permettre aux élèves d'enregistrer leurs pensées ou idées ou d'utiliser les technologies comme la reconnaissance vocale.
Les élèves ont peu de structure pour écrire un texte (introduction, développement, fin).	• Fournir un gabarit ou un schéma de texte pour guider les élèves tout au long du processus. • Fournir une structure appropriée selon le type de texte à écrire (p. ex., introduction, développement, fin de l'histoire). • Donner aux élèves des éléments de texte narratif et informatif (p. ex., personnages, contexte, énoncé, information complémentaire).
Les élèves ont de la difficulté à appliquer les règles de grammaire et à orthographier correctement.	• Donner aux élèves une liste de mots appropriés sur le sujet. • S'assurer que les élèves utilisent le coffre à outils contenant les référentiels appropriés (dictionnaire personnel, règles de grammaire, tableau de verbes, etc.) afin de faciliter le travail de correction. • Modeler les stratégies à partir d'un texte écrit par un élève en se posant des questions à haute voix et en faisant participer les élèves. • Permettre aux élèves de raturer des mots et d'utiliser des flèches plutôt que d'utiliser leur gomme à effacer.
Les élèves ont de la difficulté à écrire à la main.	• Permettre aux élèves d'enregistrer leur texte sur bande audio ou d'utiliser d'autres aides technologiques (p. ex., logiciels de traitement de texte ou de reconnaissance vocale). • Fournir les services d'un transcripteur (p. ex., élève de la classe, aide-enseignant, bénévole).

Processus d'écriture

Le processus d'écriture comprend plusieurs étapes qui peuvent se chevaucher et être reprises tout au long de la production d'un texte. Ces étapes sont : (1) la production d'idées ou préécriture; (2) la rédaction; (3) la révision; (4) la correction et (5) la publication et le partage (Table ronde des experts en littératie de la 4e à la 6e année, 2004).

Selon Saint-Laurent (2002), le personnel enseignant doit montrer les stratégies de toutes les étapes d'écriture. Le personnel enseignant connaît les difficultés liées au processus d'écriture et répond aux besoins des élèves.

De plus, des situations d'apprentissage planifiées dans lesquelles les élèves peuvent appliquer les techniques et procédés d'écriture, des mini-leçons sur les stratégies et habiletés apprises mais non acquises ainsi que des occasions nombreuses de recevoir des rétroactions sur leurs textes contribuent à aider les élèves qui éprouvent des difficultés en écriture (Table ronde des experts en littératie de la 4e à la 6e année, 2004).

Orthographe

Les élèves ayant des besoins particuliers peuvent éprouver des difficultés sur le plan de l'orthographe pour plusieurs raisons. Certains ont des problèmes d'ordre phonologique associés à des difficultés en lecture. D'autres peuvent avoir de la difficulté à repérer visuellement les éléments d'orthographe et à reconnaître si un mot est écrit correctement ou non. Voici des stratégies pédagogiques mettant l'accent sur l'enseignement explicite des règles d'orthographe.

Proposer des activités auditives et kinesthésiques pour renforcer la représentation visuelle des mots.

- Suggérer aux élèves de se créer des moyens mnémotechniques pour retenir les mots courants dont la graphie est difficile (p. ex., toujours prend toujours un « s »).
- Donner des exemples de chaque règle d'orthographe ou amener l'élève à faire un transfert en les illustrant de leur propre exemple.
- Demander aux élèves de créer leur propre banque de mots en suivant l'ordre des voyelles (a, e, i, o, u, y).
- Modeler des stratégies de décodage et d'encodage de mots (préfixes, suffixes, radicaux, dérivés) (Table ronde des experts en littératie de la 4e à la 6e année, 2004, p. 96).
- Utiliser une stratégie de résolution de problèmes pour enseigner l'orthographe en contexte dans le cadre d'activités concrètes de lecture et d'écriture. Ces activités doivent être axées sur le sens (Table ronde des experts en littératie de la 4e à la 6e année, 2004, p. 99).

Calligraphie

La calligraphie peut faciliter ou entraver la capacité des élèves à communiquer leurs idées par écrit. En effet, les élèves qui maîtrisent rapidement la calligraphie sont davantage en mesure de concentrer leurs efforts sur les idées qu'ils écrivent. Lorsque les élèves ont de la difficulté sur le plan de la calligraphie, l'enseignante ou l'enseignant a la tâche de faire la distinction entre les idées et concepts formulés et la capacité de les mettre sur papier (Saint-Laurent, 2002), ce qui n'est pas facile.

Le personnel enseignant ne *devrait pas accorder trop d'importance à la production de textes manuscrits* et devrait encourager les élèves à utiliser les technologies lorsque c'est possible. Nous recommandons les stratégies suivantes pour aider les élèves qui ont de la difficulté avec l'écriture en général :

- vérifier la posture des élèves, la mobilité du poignet, la préhension du crayon et l'aisance des mouvements;
- fournir des gaines de crayon pour aider les élèves à mieux tenir le crayon;
- fournir aux élèves des exemples de lettres et d'autres documents de référence (p. ex., ruban d'alphabet);
- demander aux élèves de former des lettres à l'aide de différents matériaux (p. ex., du gel dans un sac en plastique, de la pâte à modeler) ou de les tracer à l'aide de pochoirs, de papier sablé ou encore sur le dos d'un camarade de classe;
- fournir aux élèves des feuilles lignées ayant un interligne suffisant ou du papier quadrillé;
- lire aux élèves ce qu'ils écrivent pour qu'ils prennent conscience de la nécessité de laisser un espace entre les mots à des fins de compréhension;
- permettre aux élèves d'enregistrer leurs textes sur bande audio et leur donner accès à divers outils technologiques (p. ex., logiciel de traitement de texte, de prédiction de mots, de reconnaissance de la parole);
- fournir aux élèves les services d'un transcripteur (p. ex., un autre élève, une aide-enseignante);
- ne pas insister lourdement sur les aspects techniques de la rédaction de textes (p. ex., l'orthographe, la syntaxe, la ponctuation);
- apprendre aux élèves à se servir efficacement du clavier pour taper leurs textes.

Évaluation de l'écriture

L'évaluation de l'écriture devrait tenir compte de l'attitude des élèves à l'égard de l'écriture et des textes qu'ils ont écrits. Le portfolio dans lequel les élèves conservent leurs travaux d'écriture contient des renseignements qui permettent à l'enseignante et à l'enseignant une évaluation continue et des rétroactions selon les besoins de chacun (Table ronde des experts en littératie de la 4e à la 6e année, 2004, p. 99-101).

9 Organisation et gestion

Le personnel enseignant utilise des stratégies organisationnelles et pédagogiques spécifiques pour faciliter l'acquisition par les élèves d'habiletés en littératie et en numératie. Il est apparent que des stratégies conformes aux principes de la conception universelle de l'apprentissage et de la pédagogie différenciée aident à répondre aux besoins d'apprentissage variés de tous les élèves.

L'enseignante ou l'enseignant s'assure que chaque élève s'épanouisse pleinement, quelle que soit l'ampleur de ses besoins. Pareille tâche ne peut cependant être accomplie sans aide. L'enseignante ou l'enseignant doit donc établir des partenariats avec les personnes qui participent au développement des leurs élèves (parents, enseignant-ressource ou enseignant de l'enfance en difficulté, direction d'école, psychologue, orthophoniste, personnel des services communautaires, etc.) De plus, les enseignants ne doivent pas hésiter à consulter et à utiliser les services d'appui disponibles au conseil scolaire.

Responsabilités favorisant l'inclusion

Chacun doit souscrire au principe de l'inclusion qui est la responsabilité de chaque employé de l'école, à savoir la direction d'école, le personnel enseignant et le personnel de soutien. Ce principe doit être appuyé par les élèves, les parents et les établissements d'enseignement postsecondaire, comme les collèges et les universités.

La direction d'école. La direction d'école gère la mise en œuvre du plan d'enseignement individualisé (PEI) dont elle est l'ultime responsable. De plus, elle facilite la planification, l'évaluation et les suivis des programmes d'éducation de l'enfance en difficulté. La réussite de l'établissement d'une communauté d'apprentissage professionnelle dans une école dépend du leadership de la direction (voir le chapitre 5). Par ce processus, la directrice ou le directeur d'école est un leader disposé à partager ses pouvoirs, à maintenir des communications ouvertes et franches, à veiller à la responsabilisation du personnel et à reconnaître que chacun joue un rôle important à l'école.

L'enseignante ou l'enseignant de la classe. L'enseignante ou l'enseignant de la classe a la responsabilité principale de tous les élèves de sa classe. C'est la personne la mieux placée pour connaître les points forts, les besoins et les intérêts de ses élèves. Il exerce une influence prépondérante sur l'apprentissage et est responsable d'établir le meilleur cadre d'apprentissage possible. C'est en effet lui qui organise, élabore et met en œuvre des stratégies d'enseignement permettant aux élèves de donner le meilleur d'eux-mêmes. Pour favoriser la réussite des élèves, il planifie à l'aide des profils de classe et des profils d'apprentissage d'élèves dans un milieu favorisant la conception universelle d'apprentissage.

L'enseignante ou l'enseignant-ressource pour l'enfance en difficulté. De nombreux élèves ayant des besoins particuliers passent la plus grande partie de leur journée dans une classe ordinaire et le reste dans une salle où ils travaillent avec une enseignante ou un enseignant-ressource responsable de l'éducation de l'enfance en difficulté. Dans bien des cas, les enseignants-ressources travaillent avec ces élèves pour améliorer leurs habiletés en lecture, en écriture ou en mathématiques. Il est important que le titulaire de la classe et l'enseignant-ressource collaborent et coordonnent leurs efforts. La collaboration entre ces deux enseignants permet le partage de connaissances spécialisées, d'observations plus justes, de planification conjointe, d'aide correspondant davantage aux besoins de chaque élève et de regroupements et de stratégies convenant aux besoins.

Le personnel d'appui. D'autres membres du personnel fournissent des services aux élèves ayant des besoins particuliers :

- *les aides-enseignants, aides-enseignantes, éducateurs et éducatrices spécialisés*, dont certains sont qualifiés pour travailler avec les élèves ayant des besoins particuliers, appuient l'enseignante ou l'enseignant dans ses interventions auprès des élèves;
- *les psychologues* fournissent des données d'évaluation détaillées (y compris des diagnostics), participent à des discussions avec l'équipe école et font des recommandations à la direction d'école et au personnel enseignant sur les moyens à employer pour que les élèves ayant des besoins particuliers apprennent de façon plus efficace;
- *les cliniciens et les cliniciennes* peuvent avec les psychologues fournir de l'appui aux élèves;
- *les travailleurs sociaux* aident à coordonner les services de soutien familial et communautaire à l'intention des élèves;
- *les ergothérapeutes et les physiothérapeutes* proposent au personnel des programmes de réadaptions pour élèves;
- *les spécialistes de l'ouïe et de la parole* aident certains élèves à améliorer leurs habiletés en communication et en écoute.

Les élèves ayant des besoins particuliers. Les élèves doivent se trouver dans un milieu sécuritaire et accueillant où ils se sentent à l'aise pour demander de l'aide et acquérir les habiletés et les connaissances qui leur permettent de devenir des apprenants autonomes.

Les autres élèves de la classe. Tous les élèves de la classe doivent apprendre à collaborer avec les élèves ayant des besoins particuliers.

Les parents. Les éducateurs et les chercheurs reconnaissent de plus en plus à quel point il est important que le personnel enseignant et les parents travaillent ensemble pour le bien des enfants ayant des besoins particuliers (Williams et Cartledge, 1997). L'expérience de chacun

est importante. En qualité de premiers éducateurs de leurs enfants, les parents apporteront des renseignements importants qui faciliteront l'élaboration et la planification des programmes éducatifs de l'enfant. Les parents appuient les efforts éducatifs du personnel enseignant. Ils doivent sentir que leur enfant fait partie du groupe et que l'enseignante ou l'enseignant coopère avec eux à l'éducation de leur enfant. De plus, les associations de parents fournissent des renseignements et des ressources utiles sur l'apprentissage des élèves.

Les universités et les collèges communautaires. Les écoles et les établissements postsecondaires sont des partenariats importants pour discuter et appuyer les besoins d'apprentissage particuliers des élèves. Les collèges et les universités dispensent la formation initiale des futurs enseignantes et enseignants et la formation continue du personnel enseignant et du personnel d'appui. Ils font également des recherches sur les pratiques qui ont réussi. Ils constituent une source importante de renseignements actuels sur l'état de nos connaissances en enseignement et en apprentissage pour les élèves ayant des besoins particuliers. Les partenariats avec les chercheurs de ces institutions peuvent mener à l'élaboration de projets de recherche répondant aux questions pertinentes pour les enseignants et à une meilleure compréhension des pratiques efficaces.

Création d'un environnement d'apprentissage favorable

Les recherches démontrent que l'application des méthodes proactives favorise un comportement porteur de réussite scolaire (Abbott et coll., 1998; Durlak, 1995). De plus, les problèmes de comportement diminuent lorsque l'enseignement répond aux besoins des élèves. Les stratégies réussies encouragent et soutiennent à la fois un comportement approprié et un bon rendement scolaire.

L'estime de soi chez l'élève peut avoir un effet positif sur le développement psychologique, les relations interpersonnelles, le rendement scolaire et l'expérience éducative (Harter, 1990; Gurney, 1987). L'estime de soi ne peut à elle seule provoquer une amélioration des résultats scolaires (Baumeister, 2004). Les élèves ayant une opinion positive de leurs habiletés d'apprentissage sont davantage susceptibles d'obtenir des résultats favorables. De tels résultats positifs renforcent l'estime et la confiance en soi chez l'élève (Skaalvik et Hagtvet, 1990).

Le personnel enseignant peut créer un milieu d'apprentissage favorable et promouvoir un climat de sécurité en classe par diverses mesures et démarches :

- **Favoriser la réussite des élèves dans les tâches quotidiennes dès le plus jeune âge.** Les premières expériences scolaires d'un élève influencent fortement ses attitudes face à l'apprentissage et à son cheminement scolaire.
- **Tenir compte de l'âge des élèves.** Le concept de soi se développe de manière continue. Le personnel enseignant aide les élèves à faire face à des situations concrètes. À mesure que les élèves grandissent, leur concept de soi devient de plus en plus complexe. Ils ont tendance à être plus réalistes, en particulier à partir de l'âge de huit ans, lorsqu'ils commencent à se comparer aux autres (L'Écuyer, 1994; Stone et Lemanek, 1990).
- **Assigner des tâches qui présentent un degré de difficulté modéré.** Les élèves qui réussissent, grâce à leurs efforts personnels, des tâches modérément difficiles éprouvent un sentiment de fierté, de compétence, de détermination et de persévérance à la tâche, de satisfaction et de maîtrise de soi.

- **Utiliser des moyens permettant de stimuler l'apprentissage.** Un comportement constructif spontané favorise la créativité, un esprit positif, la persistance et un intérêt élevé dans les tâches. En donnant des récompenses à l'élève, on l'incite à faire le travail ou à terminer une tâche, mais on devrait progressivement renoncer à cette méthode à mesure que l'élève obtient des succès.
- **Offrir de la rétroaction immédiate et précise.** La rétroaction immédiate, comme des félicitations pour une réponse correcte, accroît l'apprentissage et le sentiment de compétence de l'élève.
- **Encourager la prise de risque.** Le personnel enseignant optimise le rendement, la persistance, la compétence perçue, la connaissance de soi, la fierté et la satisfaction des élèves en créant des tâches qui encouragent les élèves à prendre le risque et à connaître la réussite.
- **Créer un climat tolérant les erreurs et propice à leur correction.** Les élèves doivent savoir que l'on accorde davantage d'importance aux efforts déployés pour apprendre qu'à l'exactitude des réponses.
- **Véhiculer le message que tous les élèves peuvent apprendre et le mettre en pratique par des encouragements pour un comportement approprié** (Abbott et coll., 1998; Durlak, 1995; Hawkins, 1997). Il faut pour cela donner une rétroaction positive immédiate. Indiquez précisément ce qui vous semble louable. Par exemple, « tu a été très patiente en attendant ton tour. Je suis fière de toi ».
- **Organiser l'enseignement pour répondre aux besoins des élèves.** Le regroupement des élèves, par exemple, stimule les interactions sociales ou atténue des réactions qui pourraient affecter le comportement.
- **Clarifier les activités de routine et les attentes.** Il est essentiel d'informer les élèves des activités prévues en affichant l'emploi du temps.
- **Privilégier les commentaires positifs plutôt que les commentaires négatifs.** Il devrait y avoir plus de renforcements positifs que de renforcements négatifs (Gottfredson, 1997; Lipsky, 1996). Les règles indiqueront ce que les élèves doivent faire et non ce qu'ils ne doivent pas faire.
- **Faire participer tous les élèves aux tâches d'apprentissage** (Perrenoud, 1997). Fixer aux élèves des attentes élevées et leur fournir l'appui dont ils ont besoin pour satisfaire raisonnablement ces attentes.

Organisation et gestion des éléments pédagogiques

Le personnel enseignant planifie en tenant compte de plusieurs éléments ayant une influence sur le développement des compétences en littératie et en numératie :

- la conception universelle de l'apprentissage et la pédagogie différenciée (voir le chapitre 2);
- les profils de classe et le profils d'apprentissage des élèves (voir le chapitre 4);
- les adaptations ou les modifications appropriées;
- la gestion du temps;
- l'usage des ressources humaines.

Modifications ou adaptations

Pour gérer une classe ayant une diversité d'apprenants, l'enseignante ou l'enseignant doit comprendre les différences entre les termes *modifications* et *adaptations*. Dans certains cas, des adaptations peuvent suffire pour répondre aux besoins d'apprentissage des élèves, alors que dans d'autres, des modifications sont nécessaires. Certains élèves pourraient nécessiter ces deux genres de mesures.

L'enseignante ou l'enseignant définit clairement les adaptations exigées pour l'élève et concernant l'enseignement, l'évaluation et le fonctionnement du milieu physique telles qu'elles sont décrites ci-après :

- *Adaptations pédagogiques* – Changements apportés aux stratégies pédagogiques pour permettre à l'élève de progresser dans son apprentissage;
- *Adaptations de l'environnement* – Changements qui sont apportés à la salle de classe ou au milieu scolaire;
- *Adaptations en matière d'évaluation* – Changements apportés aux activités et aux méthodes d'évaluation pour permettre à l'élève de démontrer son apprentissage.

Adaptation

Le terme *adaptation* désigne les stratégies pédagogiques, les stratégies d'évaluation, les ressources humaines et l'équipement personnalisé dont l'élève a besoin pour apprendre et démontrer son apprentissage. Les attentes du curriculum provincial pour l'année d'études ne sont nullement modifiées par l'utilisation d'adaptations.

(*Plan d'enseignement individualisé (PEI)*, ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2004b, p. 28)

Modification

Les *modifications* sont des changements apportés aux attentes de l'année d'études correspondant à l'âge de l'élève pour une matière ou un cours, afin de répondre aux besoins d'apprentissage de l'élève. Ces changements peuvent comprendre l'élaboration d'attentes qui reflètent les connaissances et les habiletés requises par le curriculum pour une autre année d'études. Ces changements visent aussi à augmenter ou à réduire le nombre et la complexité des attentes prévues pour l'année d'études.

(Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2004b, p. 25–26)

Mise en œuvre des adaptations ou des modifications

Lorsque le personnel enseignant examine les profils d'apprentissage de certains élèves et évalue si des leçons doivent être adaptées ou modifiées, il doit absolument tenir compte de l'objectif des leçons.

Par exemple, si l'objectif de la leçon est l'acquisition de compétences en lecture, l'élève devrait travailler avec du matériel correspondant à son niveau de lecture. Les attentes d'apprentissage de l'élève sont alors d'un niveau scolaire inférieur. *Dans ce cas, la leçon sera modifiée.*

Si l'objectif de la leçon est d'apprécier une histoire, un poème ou un autre texte littéraire et d'y réagir, le matériel sera conforme à l'année d'études dans laquelle l'élève est placé selon son niveau de compréhension. Dans ce cas, l'enseignante ou l'enseignant doit veiller à ce que seul élève ait accès au texte. On peut alors utiliser un enregistrement du texte, un ami chargé de lire le texte, une technologie d'aide ou l'enseignante ou l'enseignant lit le texte. *Dans ces circonstances, la leçon est adaptée.*

Tableau 12. Genres d'adaptations

Enseignement

- Tutorat par d'autres élèves de la classe
- Aide à la prise de notes
- Reproduction des notes
- Contrats
- Incitatifs de renforcement
- Activités structurées
- Partenariat
- Systèmes de communication auxiliaires et de suppléance à la voix
- Technologie d'aide, telle qu'un logiciel synthétiseur du texte à la parole ou un organisateur graphique
- Signaux non verbaux
- Encadrement organisationnel
- Soutien en matière de gestion du temps
- Arbres conceptuels
- Pauses plus fréquentes
- Matériel concret
- Matériel de manipulation
- Stratégies pour tracer
- Indices gestuels
- Utilisation de l'art dramatique
- Repères visuels
- Gros caractères
- Fiches de suivi
- Codes fondés sur les couleurs
- Format simplifié, format dont la disposition est espacée
- Options d'utilisation de l'informatique
- Formats avec indices spatiaux
- Répétition des renseignements
- Reformulation des renseignements
- Temps supplémentaire pour traiter les informations
- Guides de repérage de mots
- Textes enregistrés

Environnement

- Autre aire de travail
- Positionnement stratégique des places
- Proximité de l'enseignante ou l'enseignant
- Réduction des stimulus visuels ou sonores
- Isoloir pour étudier
- Réduction des bruits de fond
- Endroit tranquille
- Utilisation d'un casque d'écoute
- Éclairage spécial
- Appareils fonctionnels ou équipement adapté

Évaluation

- Temps supplémentaire
- Transcription mot à mot
- Réponses orales, y compris celles sur bandes sonores
- Environnement différent
- Pauses plus fréquentes
- Appareils fonctionnels ou équipement adapté
- Rappels en vue de ramener l'attention de l'élève sur la tâche
- Systèmes de communication auxiliaires et de suppléance à la voix
- Technologie d'aide, telle qu'un logiciel synthétiseur du texte à la parole
- Gros caractères
- Signaux fondés sur les couleurs
- Format simplifié, format dont la disposition est espacée
- Options informatiques
- Temps supplémentaire pour traiter les informations
- Réduction du nombre de tâches utilisées pour évaluer un concept ou une habileté

Adapté du document du ministère de l'Éducation de l'Ontario intitulé *Plan d'enseignement individualisé – Guide, 2004*, p. 29

Élaboration d'attentes modifiées

Lorsque le personnel enseignant développe des attentes modifiées, il doit prendre des décisions importantes concernant les compétences et les connaissances à enseigner. Par exemple, demander à un élève ayant de faibles habiletés de mémoire de se concentrer sur la mémorisation de faits mathématiques pourrait constituer une perte de temps. En s'aidant d'une calculatrice, l'élève se concentrera plutôt sur l'acquisition de concepts importants qui renforceront sa compréhension des mathématiques. Les trois questions suivantes aident une enseignante ou un enseignant à établir des attentes modifiées (Heacox, 2002) :

1. Quels sont les concepts les plus importants?
2. Que doivent absolument savoir et comprendre mes élèves?
3. Quels sont les concepts ou idées auxquels nous continuerons à nous référer à mesure que nous progresserons dans ce curriculum?

Le tableau 13 donne des exemples que l'enseignante ou l'enseignant peut suivre afin de planifier des leçons intégrant des attentes modifiées ou différentes pour certains élèves.

Les attentes différentes sont établies pour aider les élèves à acquérir des connaissances et des habiletés qui ne sont pas mentionnées dans le curriculum de l'Ontario (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2004b).

Tableau 13. Programme modifié à l'intention d'élèves ayant des besoins particuliers

Programme modifié ou différent	Ce que cela signifie	Exemple
Même activité, attentes d'apprentissage *modifiées*, *même* matériel	L'activité (soustraction) et le matériel (compteurs, crayon et papier) demeurent les mêmes, mais les attentes d'apprentissage sont différentes pour l'élève.	Lorsque la classe travaille les soustractions avec regroupements, il faut peut-être que certains élèves travaillent encore à des soustractions sans regroupement.
Même activité, attentes d'apprentissage *modifiées*, matériel *différent*	L'élève participe à la même activité que les autres élèves de la classe (réagir à une histoire lue par l'enseignant), mais les attentes d'apprentissage et le matériel sont modifiés pour lui permettre de continuer à participer à l'activité.	L'enseignant lit une histoire à la classe. Il assigne des questions d'inférence à certains élèves et donne, à d'autres, des images illustrant l'histoire et à classer en ordre logique.
Activité *différente*, attentes d'apprentissage *modifiées ou différentes**, matériel *différent* *Des attentes différentes sont élaborées pour aider les élèves à acquérir des connaissances et des habiletés qui ne sont pas représentées dans le curriculum de l'Ontario (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2004b).	Les élèves participent à des activités différentes (classer, reconnaître, saisir). Certains élèves ont des attentes modifiées. Un élève travaille à une attente différente.	Pour le thème du mois d'octobre au cycle primaire, le « temps des moissons », les élèves classent des fruits et des légumes. Certains élèves donnent le nom des différents fruits (modification). Un élève s'entraîne à prendre le fruit et à le soulever (attente différente).

Choix de groupes à des fins pédagogiques

La constitution de groupes flexibles est un moyen efficace d'enseigner en fonction des points forts et des besoins des élèves. Les groupes sont *flexibles* lorsqu'ils sont formés à partir d'objectifs pédagogiques précis et différents (p. ex., enseignement de la valeur de position en mathématiques ou de familles de mots en littératie), et sont *dynamiques* lorsque la composition des groupes varie.

Enseignement à l'ensemble de la classe ou à de grands groupes. Lorsque l'enseignement s'adresse à l'ensemble de la classe ou à de grands groupes, l'enseignante ou l'enseignant doit généralement prévoir des adaptations pour que tous les élèves puissent apprendre. Par exemple, un élève qui a du mal à lire a besoin de l'aide d'un autre élève qui passera en revue avec lui le nouveau vocabulaire.

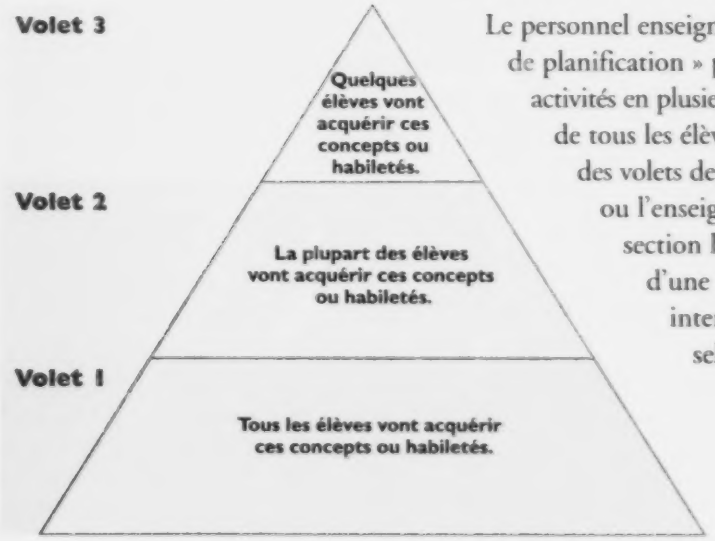
Enseignement par petits groupes – groupement selon le même degré d'habileté. De petits groupes homogènes travaillent à l'acquisition d'une même habileté, au même niveau, ce qui permet à l'enseignant de procéder par petites étapes. Ces groupes composés d'élèves ayant le même degré d'habileté doivent être souples, temporaires et n'être utilisés que lorsque l'enseignement au grand groupe a échoué. En effet, les élèves peuvent se sentir dévalorisés s'ils se voient constamment assignés à des groupes ayant des difficultés à réussir (Friend, Bursuck et Hutchinson, 1998).

Enseignement par petits groupes – groupement hétérogène. Selon les recherches, les groupes hétérogènes ont des effets bénéfiques sur le rendement, l'estime de soi et l'acceptation des élèves (Slavin, 1991). Grâce à ces groupes qui doivent être flexibles, les élèves s'entraident et servent de modèles dans diverses situations.

Modification du curriculum – activités à plusieurs volets

Le personnel enseignant utilise des activités à plusieurs volets pour que les élèves se concentrent tous sur les apprentissages essentiels, mais à divers degrés de complexité, d'abstraction et avec une finalité. En gardant la même activité à des degrés de difficulté variables, l'enseignante ou l'enseignant optimise la probabilité que chaque élève soit exposé à un défi à sa mesure (Tomlinson, 1999).

Figure 8. Pyramide de planification



Le personnel enseignant peut utiliser une « pyramide de planification » pour élaborer plus facilement des activités en plusieurs volets où les résultats escomptés de tous les élèves correspondent à l'un ou l'autre des volets de la leçon en question. L'enseignante ou l'enseignant place un élève dans la section la moins avancée pour une leçon d'une unité donnée et dans la section intermédiaire pour une autre leçon, selon ses points forts et ses besoins.

Exemple d'activité à plusieurs volets pour l'acquisition du vocabulaire

Placer les documents concernant l'activité dans des chemises de trois couleurs différentes selon le niveau :

- rouge pour les élèves du premier volet
- bleu pour les élèves du deuxième volet
- jaune pour les élèves du troisième volet

On remet aux *élèves du premier volet* des images illustrant des mots précis de la liste de vocabulaire correspondant à l'unité en cours et on en leur demande de faire le lien entre les images et les mots de la liste.

Les *élèves du deuxième volet* doivent eux aussi associer des images de magazines avec des mots précis de la liste de vocabulaire correspondant à l'unité en cours. Ils doivent aussi donner le plus de mots supplémentaires possibles se rapportant à l'unité, trouver des images illustrant ces nouveaux mots et créer une affiche.

Les *élèves du troisième volet* créeront un poème avec autant de mots extraits de la liste et de mots supplémentaires que possible et ils l'illustreront eux-mêmes ou trouveront des images dans des magazines.

Stratégies supplémentaires pour modifier les attentes du curriculum

La répartition en groupes des élèves de la classe, élément essentiel de la pédagogie différenciée, permet à l'enseignant de réfléchir aux besoins variés des élèves et de créer des groupes en fonction des différences. Le tableau 14 (adapté de Tomlinson, 1999) illustre certaines de ces stratégies.

Tableau 14. Stratégies permettant de modifier les attentes du curriculum

Stratégie	Description	Directives
Compression du curriculum	Une bonne stratégie pour les élèves doués. Les élèves sont dispensés de voir la matière et les habiletés qu'ils maîtrisent déjà, ce qui leur permet d'avancer dans le curriculum au niveau convenant à leurs compétences. L'enseignement porte uniquement sur la maîtrise des domaines où les élèves n'ont pas acquis les compétences nécessaires. Les élèves peuvent travailler à des projets indépendants correspondant à leurs intérêts et leurs capacités.	La compression du curriculum comprend les étapes suivantes : 1. Choisir les attentes d'apprentissage pour un sujet donné. 2. Trouver ou créer une façon appropriée d'effectuer des prétests ou d'évaluer d'une autre manière les compétences liées aux attentes. 3. Identifier les élèves qui pourraient avoir maîtrisé les attentes ou faire passer un prétest à tous les élèves de la classe. 4. Faire passer un prétest aux élèves pour une ou plusieurs attentes avant de commencer à enseigner. 5. Réduire le temps consacré à l'enseignement ou aux exercices pratiques pour les élèves qui ont atteint les attentes. 6. Guider l'élève quant à l'usage qu'il fera de son temps libre.

Tableau 14. Stratégies permettant de modifier les attentes du curriculum (suite)

Stratégie	Description	Directives
Formation de groupes flexibles	La formation de groupes est fondée sur la maîtrise des compétences par les élèves, la maîtrise du contenu, l'état de préparation, l'intérêt et le profil d'apprentissage. Les élèves changent de groupes fréquemment selon les circonstances.	• Commencer par des activités qui favorisent les compétences de travail en collaboration et indépendamment. • Établir des lignes directrices claires sur le fonctionnement des groupes et les enseigner à l'avance. • Faire varier la composition des groupes. Établir les groupes en tenant compte de : – taille : classe entière au travail à deux; – habileté : groupes homogènes ou hétérogènes; – autres facteurs : l'intérêt, le sujet, le sexe, l'âge.
Contrats d'apprentissage	Les contrats d'apprentissage sont des ententes conclues entre l'enseignant (ou l'équipe d'enseignants) et un apprenant (ou un groupe d'apprenants) afin de planifier les activités ou une tâche de manière à ce qu'elle rencontre les exigences d'un cours ou d'un module. Les contrats d'apprentissage sont élaborés en partant du principe que les apprenants sont des partenaires actifs dans leur apprentissage et non pas un auditoire passif à la remorque de l'enseignant. Les contrats d'apprentissage reconnaissent que le processus appartient aux apprenants.	• Énoncer clairement les critères, les attentes et les échéances. • L'élève fait des choix concernant les activités en fonction des attentes et des résultats escomptés. • L'activité ou la tâche axée sur le rendement est un projet, un portfolio, une vidéo d'entraînement ou un objet. • L'enseignant et l'élève rédigent et signent un contrat ou un plan avec une liste écrite des ressources à exploiter. • Le contrat est de nature proactive : il permet à l'élève de prendre l'initiative en proposant le travail à accomplir pour satisfaire aux exigences.
Mentorat / apprentissage en collaboration	Les mentors ont de solides connaissances dans une matière précise et servent de guides, d'enseignants et de conseillers. Ils donnent aux élèves des occasions d'étudier plus en profondeur un sujet qui les intéresse.	• Regrouper les mentors avec les élèves en fonction de leurs besoins, de leurs intérêts, de leurs points forts, de leur culture et de leur sexe. • Définir clairement les objectifs de la collaboration. • Choisir et préparer soigneusement les mentors. • Définir clairement les rôles. Les formuler par écrit et les partager. • Faire le suivi du travail du mentor et de l'élève. • Laisser du temps en classe pour que les mentors et les élèves travaillent ensemble.
Études indépendantes	L'élève et l'enseignant choisissent un sujet d'intérêt et planifient une méthode qui démontre l'acquisition de nouvelles habiletés et de nouvelles connaissances. Grâce aux études indépendantes, l'élève apprend à son rythme et selon ses capacités. Les tâches axées sur le rendement sont centrées sur l'application des habiletés aux connaissances relatives au contenu.	• Établir des lignes directrices claires. • Fournir des ressources. • Vérifier les progrès de l'élève régulièrement. • Les élèves peuvent avoir besoin d'orientation et de structure. • Partir de l'intérêt de l'élève. • Donner des choix et la liberté de planifier en fonction des compétences de l'élève à travailler indépendamment. • Discuter des échéances. • Établir des critères. • Transmettre des attentes élevées fondées sur les points forts et les habiletés de l'élève. • Demander aux élèves d'écrire leur journal personnel pour suivre le processus et leurs progrès.

Gestion du temps

L'élaboration d'attentes modifiées et la planification de la mise en place d'adaptations prennent du temps. Pour que le personnel enseignant puisse mettre en pratique la différenciation de l'enseignement, il doit gérer efficacement son propre temps et celui des élèves. Les stratégies ci-dessous doivent être établies au début de l'année.

- Structurer la journée de manière à établir des routines donnant aux élèves le temps de travailler seuls ou en petits groupes.
- Enseigner un nombre limité de consignes claires, justes, comprises par tous pour régir l'activité de la salle de classe.
- Prévoir du temps pendant la journée pour des rencontres, y compris des rencontres avec des élèves.
- Examiner un échantillon du travail des élèves et fournir une rétroaction.
- Circuler dans la salle de classe et questionner les élèves pendant les situations d'apprentissage. En observant ainsi le travail des élèves, l'enseignante ou l'enseignant peut recueillir des données importantes au sujet de l'évaluation de l'élève.
- Accorder de l'attention à chaque élève. Tous en ont besoin, mais à divers degrés. (Strickland, Ganske et Monroe, 2002).

Se servir d'une activité d'ancrage comme stratégie de gestion du temps

Enseigner à tous les élèves à réaliser une « activité d'ancrage » est une stratégie efficace de gestion du temps ainsi qu'une bonne façon de commencer à utiliser des méthodes pédagogiques différenciées. Une activité d'ancrage est une tâche concrète que l'on assigne aux élèves lorsqu'ils ont fini une tâche ou un autre projet et ne peuvent pas avancer sans l'aide d'un adulte. Il s'agit de tâches liées au contenu et à l'enseignement, et qui ont pour but de libérer l'enseignante ou l'enseignant pour qu'il puisse travailler avec d'autres d'élèves, seul ou en groupes. Les élèves peuvent travailler à des activités d'ancrage tout au long d'une unité ou d'une période de notation.

Suggestions d'activités d'ancrage

- Travail à un centre d'apprentissage, centre d'intérêt ou poste d'écoute
- Défis intellectuels
- Trousses individuelles d'apprentissage
- Tâches de vocabulaire
- Enquêtes
- Articles de magazines avec des activités ou des questions génériques
- Projets de recherche
- Cahiers d'objectivation d'apprentissage
- Lecture silencieuse se rapportant au contenu

On peut utiliser les activités d'ancrage dans toutes les matières. Elles sont efficaces lorsqu'elles sont :

- assignées à l'ensemble de la classe;
- assignées à un petit groupe;
- assignées à un seul élève;
- divisées pour répondre aux différents niveaux d'habiletés;
- interdisciplinaires pour être utilisées dans tout le curriculum.

Le personnel enseignant intègre les activités d'ancrage à sa planification et évalue son efficacité de façon continue. Le tableau 15 indique les facteurs à prendre en compte lors de la mise en œuvre des activités d'ancrage.

Tableau 15. Planification des activités d'ancrage

Matière ou sujet à l'étude : _____

_____

Nom et description de l'activité d'ancrage : _____

_____

De quelle manière l'activité sera-t-elle présentée aux élèves? _____

_____

De quelle manière l'activité sera-t-elle gérée et évaluée? _____

_____

- ☐ Niveau de rendement
- ☐ Grille d'évaluation adaptée
- ☐ Liste de vérification
- ☐ Vérification au hasard
- ☐ Observation du comportement pendant la tâche
- ☐ Vérification de portfolios
- ☐ Rencontre enseignant-élève
- ☐ Révision par les autres élèves
- ☐ Autre : _____

Figure 9. Utiliser des activités d'ancrage pour créer des groupes

Les activités d'ancrage fonctionnent mieux lorsque les attentes sont claires, que les tâches sont enseignées et pratiquées avant d'être accomplies et que les élèves sont tenus responsables de leur comportement pendant les tâches. Il faut enseigner précisément aux élèves comment exécuter les activités d'ancrage. La figure 9 illustre les étapes à suivre pour amener les élèves à accomplir les activités d'ancrage de manière autonome. Le personnel enseignant doit enseigner progressivement aux élèves comment réaliser ces activités. Chaque étape doit faire l'objet d'une pratique pendant plusieurs semaines et être maîtrisée avant de passer à l'étape suivante.

Gestion des transitions

Les recherches montrent que le personnel enseignant peut accroître le temps d'enseignement en gérant soigneusement les transitions (Friend et coll., 1998, Ornstein, 1990). Il peut fournir des « indices » afin de faciliter les transitions pour les élèves qui ont du mal à gérer le passage d'une activité de lecture ou de mathématiques à une autre :

- donner des indices visuels et verbaux, – p. ex., en affichant un horaire ou en fournissant des images;
- bien marquer la fin d'une activité – p. ex., en enseignant aux élèves à répondre à une chanson ou à réaliser une activité tactile;
- utiliser des histoires à caractère social ou des images;
- annoncer le début de la leçon par un signal ou un indice;
- présenter et faire respecter des attentes claires et uniformes concernant les comportements au cours des transitions.

Usage des ressources humaines

Collaboration avec le personnel enseignant suppléant et d'autres professionnels

Certains élèves se sentent anxieux face à des changements soudains, par exemple en présence de personnel enseignant inconnu. Pour aider ces élèves, il est nécessaire de fournir aux enseignants suppléants et aux autres professionnels intervenants en classe des informations sur les besoins d'élèves particuliers et les stratégies à utiliser pour les aider. Le stress des élèves peut être minimisé en consignant cette information dans les cahiers de préparation d'urgence à l'intention des enseignants suppléants. Voici quelques exemples :

Nom de l'élève	Commentaires
Mohammed	Mohammed a des difficultés à suivre l'enseignement pour la lecture. Un autre élève, George, l'aide dans les tâches de lecture.
Mélanie	Mélanie doit se rendre au bureau à midi pour y prendre un médicament. Elle bénéficie de pauses fréquentes et est autorisée à porter des messages au bureau lorsqu'elle a du mal à se concentrer.
Christina	Christina requiert un système de modulation de fréquences. Le micro est sur le pupitre. Il faut s'assurer qu'il est bien en marche (bouton vers la gauche) au début de la classe et l'éteindre une fois l'enseignement terminé.

Travailler avec des aides-enseignants, des personnes chargées de la garde des enfants, des interprètes et d'autres membres du personnel de soutien

L'enseignante ou l'enseignant est responsable du programme pédagogique de tous les élèves, y compris ceux qui bénéficient du soutien d'aides-enseignants et d'aides-enseignantes, des personnes chargées de leur garde, d'interprètes et d'autres intervenants chargés de prêter un appui. Voici les éléments essentiels pour des relations de travail productives :

- respect et considération;
- reconnaissance des rôles : par exemple, les aides-enseignants n'ont pas le rôle d'enseignant et on ne devrait pas leur demander d'élaborer ou d'évaluer le programme d'enseignement;
- voies de communications ouvertes;
- protocoles de communication clairs avec les parents.

Le personnel enseignant devrait par ailleurs tenir compte des directives suivantes lorsqu'il travaille avec des aides-enseignants :

- partager l'information concernant les objectifs d'apprentissage et le contenu du Plan d'enseignement individuel (PEI);
- découvrir leurs compétences et leurs points forts et les mettre en valeur en classe;
- être prêt à faire ou à accepter des suggestions et à donner des exemples;
- planifier à l'avance pour l'aide-enseignant (p. ex., inclure une colonne dans le cahier de préparation à leur intention ou consigner l'information à un autre endroit);
- leur demander de travailler avec d'autres élèves tandis que l'enseignante ou l'enseignant travaille avec un élève ayant des besoins particuliers;
- établir des routines et des tâches régulières à leur intention;
- les encourager à faire preuve d'initiative;
- corriger avec tact et faire des critiques constructives;
- les encourager à se perfectionner.

10 La technologie au service des élèves ayant des besoins particuliers

La technologie met à la disposition du personnel enseignant toute une gamme d'outils permettant et facilitant l'intégration des élèves ayant des besoins particuliers. L'utilisation de ces outils technologiques se révèle avantageuse pour divers groupes d'élèves et pas seulement pour ceux qui ont des besoins particuliers. Le personnel enseignant peut offrir, dès le début, les soutiens et les étayages nécessaires pour que tous les élèves accomplissent des progrès. De cette façon, les élèves peuvent participer à un plus grand nombre d'activités reliées au curriculum.

La technologie joue un rôle important dans les pratiques pédagogiques basées sur les principes de la conception universelle de l'apprentissage. Pour respecter ces principes, le personnel enseignant peut fournir aux élèves les outils nécessaires pour répondre à leurs besoins individuels et à une évaluation continue (Hitchcock, 2001). Il est possible d'appuyer tous les élèves en leur donnant un accès équitable à tous les aspects de l'apprentissage et un accès égal aux outils nécessaires de sorte que tous peuvent acquérir les connaissances et les compétences prescrites au curriculum. Les effets positifs de la technologie sur le développement des élèves, même les plus jeunes, sont observables (Judge, 2001).

La technologie : ce qu'elle est et ce qu'elle n'est pas

La technologie permet d'augmenter, de maintenir ou d'améliorer les capacités fonctionnelles d'une personne ayant des difficultés scolaires (Edyburn, 2000). Ses diverses applications et adaptations donnent accès à des possibilités d'apprentissage qui autrefois n'étaient pas à la portée de nombreux élèves ayant des besoins particuliers (Judge, 2001).

Par la *technologie*, il faut entendre tous les outils, tels que les bandes vidéo, les logiciels d'enseignement assisté par ordinateur, les projecteurs, les effets multimédia, l'amplification sonore et Internet, qui permettent d'élargir l'enseignement dispensé en classe, sans égard aux besoins spécifiques des élèves.

Le terme *technologie* ne fait pas ici référence aux appareils fonctionnels comme les fauteuils roulants, les appareils auditifs et les lunettes, qui sont évidemment indispensables aux élèves qui en ont besoin.

Certains types de technologie modifient le milieu de sorte que la personne peut y fonctionner (technologie d'adaptation); d'autres ajoutent des caractéristiques au milieu d'apprentissage (technologie de suppléance à la communication).

Outils qui aident les élèves à apprendre de façon plus efficace

Outils pouvant aider tous les élèves

- Traitement de texte
- Correcteurs d'orthographe et de grammaire
- Dictionnaires analogiques
- Organisateurs graphiques
- Tableurs et bases de données
- Logiciels d'éditique, comme graphiciels et outils multimédia
- Logiciels de présentation
- Outils d'organisation des données
- Cyberquêtes

Certains logiciels[10] spécialisés facilitent certaines fonctions, par exemple, la recherche de mots. En offrant aux élèves de tels logiciels, on leur donne en quelque sorte des moyens adaptés à leurs propres besoins.

Ainsi, les outils fournis avec un logiciel peuvent avoir un effet plus positif sur l'apprentissage. Lorsqu'un logiciel est évalué, il est donc plus important de se poser la question : « de quels outils les élèves auront-ils besoin pour mieux apprendre (p. ex., pour écrire plus efficacement)? » que de se procurer un logiciel particulier qui pourrait ne pas offrir le niveau ou la combinaison de caractéristiques (ou applications) aidant ou encourageant les élèves à parvenir à une plus grande autonomie dans leur apprentissage.

L'utilisation de la technologie en classe peut offrir aux élèves :

- l'accès à l'information;
- un enseignement assisté par ordinateur;
- des exercices pratiques;
- une formation;
- des stratégies d'organisation;
- la possibilité de publier leurs travaux;
- des habiletés fonctionnelles (comme l'utilisation du clavier et de l'ordinateur);
- des stratégies d'études;
- des expériences uniques, p. ex., les outils multimédia.

La technologie comporte d'autres avantages :

- Les exercices répétitifs peuvent être moins monotones à l'ordinateur que sur papier.
- L'utilisation de l'ordinateur à l'école fait partie de l'apprentissage. On peut intégrer l'ordinateur à d'autres activités plutôt que de l'utiliser à l'extérieur de la salle de classe.
- Les élèves ne se sentent pas intimidés par l'ordinateur. Que l'ordinateur corrige leurs erreurs leur semble bien moins menaçant que si c'est une personne qui le fait.
- L'utilisation de l'ordinateur peut aider au développement d'habiletés, tout en structurant l'apprentissage et en offrant une rétroaction immédiate.

10. Le Comité consultatif du programme d'achat de logiciels de l'Ontario (CCPALO), au www.osapac.org, offre une liste des logiciels sous licence que l'on peut se procurer auprès du ministère de l'Éducation. Tous les conseils scolaires de l'Ontario sont représentés aux comités du CCPALO. Chaque conseil scolaire a une représentante ou un représentant qui peut aider l'enseignante ou l'enseignant à avoir accès aux logiciels.

Avantages de la technologie pour les élèves

Certes, la technologie ne résout pas tous les problèmes auxquels font face les élèves ayant des besoins particuliers. Elle est nécessaire à certains élèves de la même façon que des lunettes ou d'autres accessoires fonctionnels sont nécessaires à d'autres. Son utilisation dans la classe repose sur un certain nombre de facteurs : les besoins de chaque élève; les résultats que les élèves doivent être en mesure d'atteindre par leur travail; le choix d'une tâche qui répond aux besoins d'un élève particulier; l'utilisation du matériel et des logiciels.

Les recherches démontrent abondamment que la technologie peut véritablement aider les élèves ayant des besoins particuliers :

- à mettre à profit leurs points forts (Lewis, 1998; Martin, 1998);
- à profiter de l'usage d'outils compensatoires (Lewis, 1998; Martin, 1998);
- à se motiver (Martin, 1998);
- à obtenir un niveau d'apprentissage plus élevé et de meilleurs résultats (Martin, 1998);
- à réaliser des tâches d'apprentissage de façon autonome, notamment des tâches qu'ils ne pourraient autrement accomplir sans aide, ce qui leur procure un sentiment de compétence (Polloway, Smith et Patton, 1988).

Avantages particuliers en matière de littératie et de numératie

La technologie peut être reliée à la lecture, à l'écriture et à la numératie (Edyburn, 2003; 2000). Voici quelques-unes de ses applications :

- *Le traitement de texte* résout des difficultés de motricité fine et améliore la qualité des travaux.
- *Les correcteurs orthographiques* réduisent certaines difficultés d'orthographe.
- *La possibilité d'insérer des graphiques et des tableaux* permet aux élèves d'améliorer la qualité de leurs travaux et de voir la valeur de leurs productions écrites, ce qui renforce à leurs yeux la valeur de l'écrit.
- *Les fonctions copier-coller* des logiciels de traitement de texte permettent aux élèves de manipuler facilement le texte lorsqu'ils le révisent, ce qui leur épargne temps et efforts. Le processus concret et l'effort requis pour réécrire un texte peuvent-être pénibles, lents et fastidieux pour bien des élèves.

Limites de la technologie

La technologie n'est pas une panacée. Les élèves qui reçoivent des programmes et des services pour l'enfance en difficulté ont habituellement des besoins dans plusieurs domaines. Il est peu réaliste de s'attendre à ce qu'un ou même plusieurs logiciels répondent à tous leurs besoins d'apprentissage.

Les solutions complexes ne sont pas toujours les meilleures. Plus il y a d'outils intégrés à un programme, plus il y a d'éléments complexes dont l'élève doit tenir compte.

Tous les outils technologiques ne conviennent pas à tous les élèves ayant des difficultés scolaires. Nul ne songerait à prescrire des lunettes à un élève qui a besoin d'un appareil auditif. De la même façon, pour chaque élève, il importe de définir les tâches et les résultats liés au curriculum, d'évaluer les obstacles qui empêchent l'élève d'accomplir ces tâches et de jumeler les caractéristiques de la technologie avec le profil individuel d'apprentissage de l'élève concerné.

La clavigraphie peut favoriser les élèves ayant des besoins particuliers. Les habiletés élémentaires en clavigraphie ont une incidence positive pour les élèves qui utilisent la technologie (Edyburn, 2003; Higgins et Raskind, 2000).

La technologie ne remplace pas les processus d'enseignement et d'apprentissage. Il s'agit d'un outil qui sert à *appuyer* l'enseignement et l'apprentissage.

Outils technologiques pour aider les élèves ayant des difficultés en lecture

Différents logiciels appuient l'apprentissage de la lecture pour les élèves quel que soit le degré de compétences ou le style d'apprentissage. Trois types particuliers de soutiens technologiques sont efficaces : le lecteur optique de caractères (LOC) servant à balayer les textes, la synthèse de la parole et le dictionnaire analogique intégré à presque tous les logiciels de traitement de texte.

Le lecteur optique de caractères (LOC). Le logiciel LOC permet aux élèves de balayer un document à lire dans l'ordinateur de façon à n'avoir à l'écran que le texte. Essentiellement, le logiciel sépare le texte de toutes les illustrations contenues dans le document et transpose l'information textuelle sous forme de texte. Le logiciel requiert un numériseur (les numériseurs à main ne peuvent balayer que quelques lignes de texte à la fois), un logiciel de traitement de texte et un logiciel spécialisé de reconnaissance optique des caractères. En général, le lecteur optique devrait conserver la mise en page telle qu'elle est, ainsi que les graphiques qui peuvent être importants pour comprendre le texte.

Synthèse de la parole (lecteurs d'écran ou logiciel de lecture). Les synthétiseurs de la parole sont essentiellement des lecteurs d'écran. Ils lisent le texte affiché à l'écran, ce qui donne aux élèves la possibilité d'accéder eux-mêmes aux travaux, aux livres et aux recherches. Le personnel enseignant ou les élèves doivent cependant numériser les documents avant de pouvoir les utiliser.

Grâce au lecteur optique combiné au synthétiseur de la parole, certains élèves peuvent goûter pour la première fois les plaisirs de la lecture. En plus d'un numériseur et d'un logiciel de traitement de texte, les élèves ont besoin d'un casque d'écoute pour pouvoir écouter les passages lus sans déranger les autres.

Ensemble, ces deux technologies peuvent être particulièrement utiles pour les élèves qui ont peu de difficulté à comprendre la langue parlée mais qui ont beaucoup de mal à décoder un texte. Des études ont révélé que la reconnaissance optique des caractères et la synthèse de la parole réduisent la frustration du décodage et permettent une meilleure compréhension du texte

(Lundber, 1995; Montali et Lewandowski, 1996). De plus, plusieurs chercheurs ont remarqué que l'utilisation de cette technologie peut vraiment améliorer les habiletés de reconnaissance des mots et de décodage (p. ex., Higgins et Raskind, 2000; Olsen et Wise, Torgenson et Barker, 1995). Une étude longitudinale en particulier a révélé une amélioration de la reconnaissance des mots et de l'orthographe chez les élèves ayant de faibles résultats dans ces domaines, comparativement à un groupe de contrôle qui n'avait pas bénéficié de l'utilisation de ces outils informatiques (Lundberg, 1995).

Pour les élèves qui n'ont pas de difficulté à assimiler le contenu d'un cours ou d'une matière, le recours au lecteur optique et au synthétiseur de la parole offre un accès aux manuels imprimés, et donc au curriculum, d'une manière qui aurait autrefois été plus difficile, voire impossible. Cette technologie pourrait même motiver davantage les élèves à lire (Montali et Lewandowski, 1996).

Comment les élèves peuvent utiliser le synthétiseur de la parole

- Lorsque le texte est disponible sous forme numérique, les élèves peuvent se faire lire le texte.
- Certains lecteurs d'écran peuvent lire une gamme diversifiée d'applications, y compris Internet.
- Certains sites Internet offrent des collections de manuels scolaires pouvant être lus par des lecteurs d'écran.
- Les élèves peuvent régler la vitesse de lecture et la sélection des éléments à lire en demandant à l'ordinateur de ne lire que les mots qu'ils ont du mal à décoder ou tout un paragraphe ou tout un passage.
- Les élèves peuvent modifier le rythme de la lecture pour tenir compte de la vitesse à laquelle ils traitent l'information entendue.

Outils technologiques pour aider les élèves ayant des difficultés en écriture

De la même façon, différents outils appuient le développement des compétences en écriture. Ces outils comprennent le dictionnaire analogique et les outils d'éditique tels que les applications graphiques et multimédia qui, de nos jours, sont généralement intégrées aux logiciels de traitement de texte. Les paragraphes qui suivent donnent des précisions sur les logiciels spécialisés qui facilitent :

- la prédiction des mots;
- la planification et l'organisation des textes;
- la vérification orthographique adaptée (pour les élèves ayant des troubles auditifs ou dysorthographiques);
- la synthèse de la parole (de l'écrit à l'oral);
- la reconnaissance de la parole (de l'oral à l'écrit).

Logiciel de prédiction des mots

Un logiciel de prédiction des mots peut être installé sur les ordinateurs dotés d'un logiciel de traitement de texte. On a constaté qu'il s'agissait de l'outil le plus efficace pour faciliter l'expression écrite (Laine, 1999; MacArthur, 1998).

Les programmes comprenant cette application sont dotés d'une fenêtre qui affiche les mots les plus fréquents à mesure que l'élève tape son texte. Une fois que l'élève a tapé la première lettre, les mots les plus fréquents commençant par cette lettre sont affichés. Le plus souvent, la fenêtre montre de quatre à neuf mots. Puis, lorsque l'élève entre une deuxième lettre, la fenêtre affiche les mots les plus fréquents commençant par ces deux lettres, et ainsi de suite, à mesure que l'élève entre les lettres suivantes. L'élève peut sélectionner le mot voulu dès qu'il apparaît dans la fenêtre; il s'inscrit alors dans le texte. Les mots utilisés pour la rédaction d'un texte sont gardés en mémoire, de sorte que l'élève constitue au fil du temps une liste personnalisée de mots. Ainsi, les mots utilisés le plus souvent par l'élève seront intégrés aux listes de mots les plus fréquents.

Parmi les divers types de logiciels de prédiction des mots offerts sur le marché, il y a :

- des logiciels qui lisent les mots affichés, offrant à la fois une aide visuelle et sonore;
- des logiciels qui tentent de prédire ce que l'élève écrira ensuite, d'après la syntaxe et l'orthographe;
- des logiciels qui sont commercialisés comme logiciels de prédiction des mots alors qu'ils ne font que compléter les mots. En effet, certains logiciels tentent de prédire le mot qui vient dans une phrase d'après le mot précédent. Par exemple, lorsque l'élève tape « c_ », un tel logiciel présente des noms commençant par « c ». Les logiciels qui ne font que compléter les mots donneraient dans ce cas tous les mots communs commençant par « c »;
- des logiciels qui sont intégrés à un programme de traitement de texte. Les élèves qui utilisent ces logiciels pourraient avoir à apprendre un programme de traitement de texte différent de celui auquel ils sont habitués.

L'application de prédiction des mots n'apporte pas de réponse à une question en particulier. Cet outil met simplement à la disposition immédiate des élèves une liste de termes, ce qui accélère la rédaction en leur permettant de trouver rapidement le mot le plus approprié (Wiig et Semmel, 1980).

Le logiciel de prédiction des mots peut également réduire le nombre de fautes d'orthographe, augmenter la motivation et aider les élèves pour qui l'écriture présente des difficultés d'ordre physique.

MacArthur (1996) a constaté que la prédiction des mots peut avoir un effet remarquable sur la capacité de rédaction des élèves qui ont beaucoup de mal à orthographier correctement. La prédiction des mots offre à ces élèves un moyen autonome de trouver les mots et de s'autocorriger, puisqu'ils n'ont besoin de savoir que la première lettre d'un mot pour pouvoir l'utiliser dans leur texte. D'autres études de cas ont révélé que la prédiction des mots peut augmenter la quantité et la qualité des écrits, en plus d'améliorer l'orthographe (p. ex., MacArthur, Ferretti, Okolo et Cavalier, 2001).

Pour une utilisation optimale de cet outil, MacArthur suggère ce qui suit :

- le personnel enseignant doit prêter attention aux habiletés des élèves, à la conception de l'outil de prédiction des mots et à la correspondance entre la technologie et la tâche;
- les élèves doivent être capables de ne pas perdre le fil de leurs idées lorsqu'ils choisissent les mots;
- les plus jeunes élèves devraient utiliser les logiciels de prédiction des mots qui offrent un choix plus réduit de mots;
- les enseignantes et enseignants devraient choisir un logiciel de prédiction des mots qui permet aux élèves de programmer un vocabulaire spécifique à la tâche.

Logiciel de planification et d'organisation des textes

Les élèves ayant des besoins particuliers ont souvent de la difficulté à organiser leurs idées lorsqu'ils écrivent, une habileté pourtant essentielle à des compositions de qualité, surtout du cycle moyen au palier secondaire (Graham, 1999). Les logiciels qui aident les élèves à organiser leurs idées et, par conséquent, à structurer leurs écrits sont habituellement de nature visuelle, ce qui permet aux élèves :

- de créer des toiles d'idées ou des réseaux conceptuels qui mettent en lumière les liens entre les idées;
- de manipuler des catégories d'idées et de les placer dans l'ordre qui leur semble approprié;
- de voir un schéma des grands thèmes et des thèmes secondaires de leur texte. Les élèves peuvent facilement manipuler et réorganiser leur texte à n'importe quel moment, ce qui leur donne la liberté d'exprimer leurs idées sans se soucier des catégories;
- de se servir de l'un des nombreux modèles déjà préparés et organisés, de sorte qu'il ne leur reste qu'à inscrire l'information dans les espaces appropriés. Les enseignantes et enseignants qui veulent que les élèves suivent une structure particulière peuvent en créer une.

La plupart des applications de reconnaissance de la parole fonctionnent avec ce logiciel. Comme pour tout logiciel, les enseignantes et enseignants doivent savoir en quoi il consiste et comment l'utiliser de manière efficace. Ils doivent fournir des instructions claires sur la façon de s'en servir (Anderson-Inman, Know-Quin et Horney, 1996) et surveiller comment les élèves l'utilisent. Il faut faire attention à ce que les élèves ne passent pas plus de temps à jouer avec les fonctions graphiques du logiciel qu'à organiser leurs idées et à écrire (Bahr, Nelson et Van Meter, 1996).

Logiciel de vérification orthographique adapté (pour les élèves ayant des troubles auditifs)

Certains élèves ont de grandes difficultés à orthographier correctement les mots. Certains auteurs indiquent que les correcteurs orthographiques conventionnels intégrés à presque tous les programmes de traitement de texte sont des outils précieux pour tous les élèves, qu'ils aient ou non du mal à écrire sans fautes (Sitko, Laine et Sitko, 2005). Ils permettent aux élèves de repérer certaines fautes et d'orthographier correctement le mot dans une liste d'options. Mais ils ne cernent les fautes que si le mot fautif est proche du mot correct. De plus, ils ne peuvent repérer les homonymes ni les mots qui existent mais qui sont erronés dans le contexte (p. ex., *pas* ou *par*).

Certains logiciels recherchent les lettres dont le tracé est inversé (*b* et *d*, *p* et *q*), les lettres initiales manquantes et les erreurs phonétiques comme *f* au lieu de *ph*. Ils affichent et peuvent lire tout haut les diverses graphies possibles. Certains logiciels permettent aux élèves d'écouter les options offertes, donnent le sens des homophones et peuvent permettre aux élèves de programmer des graphies inusitées que la plupart des correcteurs orthographiques ne relèveraient pas. Aucune étude n'a toutefois été effectuée pour déterminer si ces outils sont plus utiles que les correcteurs orthographiques habituels.

Logiciel de synthèse de la parole

Cet outil, qui convertit le texte à l'écran en discours sonore, est aussi utile pour aider les personnes ayant un handicap cognitif ou un trouble de la communication à écrire efficacement que pour les aider à lire. Le fait d'entendre le texte rédigé peut encourager l'élève à évaluer de lui-même ses propres écrits de façon plus autonome (MacArthur, Ferretti, Okolo et Cavalier, 2001). Cet outil a également contribué à améliorer l'orthographe chez certains élèves ayant des besoins particuliers (Sitko, Laine et Sitko, 2005).

Logiciel de reconnaissance de la parole

Le logiciel de reconnaissance de la parole est un outil relativement abordable et est compatible avec la plupart des traitements de texte. Il permet aux élèves de dicter dans un casque-microphone le texte qu'ils veulent que l'ordinateur tape. L'élève exerce l'ordinateur à reconnaître les modulations de sa voix et sa prononciation en lui lisant du matériel fourni par le logiciel pour une période pouvant aller de 30 minutes à plusieurs heures. Plus l'élève utilise ce logiciel, mieux le logiciel reconnaît sa voix; le logiciel peut même atteindre un taux d'exactitude de 90 pour 100.

Conçu à l'origine pour les usagers ayant de bonnes compétences sur le plan cognitif et des communications, le logiciel de reconnaissance de la parole a trouvé de nombreux adeptes dans le domaine de l'éducation de l'enfance en difficulté au cours des cinq dernières années environ. Il peut être particulièrement utile aux personnes dont les habiletés de langage oral dépassent les capacités de production écrite. Bien qu'il soit le plus utile pour les élèves qui s'expriment verbalement avec aisance, l'utilisation quotidienne supervisée du logiciel de reconnaissance de la parole peut aussi donner de bons résultats chez les élèves dont l'expression orale est moins fluide (Wetzel, 1996).

Bien que ses nombreux avantages potentiels puissent profiter à certains élèves, il faut évaluer avec soin les aptitudes de l'élève avant d'acquérir et d'utiliser cette aide technologique. À l'heure actuelle, les chercheurs ne s'entendent pas sur l'efficacité des logiciels de reconnaissance de la parole pour les élèves ayant des besoins particuliers (Lords, 2001) et la plupart des recherches portant sur cette technologie ont été effectuées auprès d'élèves plus âgés ou d'adultes.

Les principaux avantages du logiciel de reconnaissance de la parole sont les suivants :

- Il permet aux élèves d'exprimer leurs idées dans un texte, ce qui ne serait pas possible autrement.
- Il permet aux élèves d'écrire de manière plus fluide et il peut améliorer leurs résultats en orthographe, compréhension de texte et reconnaissance de mots (Higgins et Raskind, 2000).

- Pour certains élèves, dicter le texte peut être beaucoup plus rapide que de l'écrire à la main ou de le taper (De La Paz, 1999).
- Il permet aux élèves d'utiliser des formulations plus longues et plus complexes en faisant moins de fautes de grammaire, comparativement à d'autres modes de rédaction de texte.
- Il révèle une amélioration proportionnelle du rendement chez certains élèves (Graham 1999). On a constaté que, non seulement les élèves essayaient d'utiliser des termes qu'ils avaient évités auparavant faute de pouvoir les orthographier correctement, mais ils étaient capables de travailler plus rapidement et donc d'écrire des mots qu'ils auraient oubliés s'il leur avait fallu prendre le temps de les écrire à la main ou de les taper.
- Il permet aux élèves de voir et de réviser ce qu'ils ont dicté et d'utiliser le texte à l'écran pour suivre le fil de leur pensée (Wetzel, 1996).
- Lorsque les aspects fastidieux de l'écriture sont éliminés, les élèves sont plus motivés à écrire (Graham, 1998).

L'enseignante ou l'enseignant doit fournir son appui aux élèves qui se servent du logiciel. Les principales recherches effectuées sur cette technologie ont conclu que la présence de l'enseignant augmente les avantages qu'on peut en tirer. La formation initiale peut exiger que l'élève lise à l'ordinateur pendant un certain temps. Il est important que l'école fournisse un soutien approprié pour que l'élève puisse utiliser adéquatement les outils.

Outils technologiques pour aider les élèves ayant des difficultés en numératie

Il existe un grand nombre d'outils non technologiques qui aident les élèves en mathématiques, comme le matériel de manipulation ou les outils concrets. La technologie peut aussi apporter des avantages considérables aux élèves ayant des difficultés en numératie.

Par exemple, il existe un grand nombre de calculatrices dont les fonctions sont bien plus avancées que celles des calculatrices de poche ou à affichage graphique. Les élèves peuvent utiliser :

- des calculatrices parlantes qui verbalisent les données et les calculs subséquents par synthèse de la parole;
- des calculatrices dotées d'applications spécialisées permettant de choisir les options de transmission vocale et d'affichage simultanés des nombres, des fonctions, des équations entières et des résultats;
- des calculatrices de poche adaptées pouvant aider les élèves qui ont de la difficulté à écrire les chiffres dans le bon ordre;
- des calculatrices à l'écran de l'ordinateur dotées de la synthèse de la parole;
- de grands écrans d'affichage pour les calculatrices.

Il existe bien d'autres applications, notamment :

- les schémas de claviers spécialisés pour les mathématiques;
- un logiciel permettant aux élèves de manipuler des objets et figures géométriques;
- une aide technologique qui facilite la lecture et l'écriture pour les tâches mathématiques fondées sur le texte (les logiciels de prédiction des mots peuvent être adaptés pour reconnaître les termes de mathématiques);
- des chiffriers électroniques;
- des synthétiseurs de la parole;
- des sites ou des jeux de mathématiques sur Internet visant à développer les habiletés en numératie;
- des claviers spécialisés pour la numératie;
- le codage couleur pour distinguer les colonnes;
- des boutons pour les gros nombres et des blocs numériques de grande dimension;
- des manuels sur cédérom;
- des leçons de mathématiques sur vidéo;
- l'enseignement assisté par ordinateur.

Outils technologiques pour aider les élèves ayant des difficultés langagières

Les logiciels encouragent les élèves à développer les compétences langagières, à apprendre la grammaire et à améliorer leur vocabulaire. Les logiciels adaptés avec des outils qui enrichissent le développement du langage réceptif et expressif sont aussi disponibles. La plupart de ces logiciels ont été conçus à l'origine pour les très jeunes élèves, mais ils se sont révélés très utiles pour le développement des compétences en littératie, surtout pour les élèves dont la langue maternelle n'est pas le français. Les applications les plus courantes offertes par ces logiciels sont la présentation de symboles avec les mots ou au lieu des mots; la synthèse de la parole qui permet la verbalisation des images ou des symboles; des outils qui permettent aux élèves de créer ou d'utiliser des livres parlants.

Évaluation des élèves et de la technologie

La technologie peut offrir à certains élèves une méthode de rechange très utile pour démontrer leur apprentissage (p. ex., outils multimédia, présentations en PowerPoint, logiciel d'éditique). On devrait encourager l'enseignante ou l'enseignant à utiliser une gamme variée de technologies dans l'enseignement afin d'arriver aux meilleurs résultats possibles. Dans bien des cas, la technologie doit être utilisée pendant les activités d'évaluation.

Pour une évaluation rapide de la qualité d'un outil technologique en particulier, le tableau 16 peut être utile.

Tableau 16. Évaluation d'outils technologiques

Examinez chaque indice de qualité et cochez la case qui correspond le mieux à ce que vous pensez. Cette évaluation n'est ni exclusive ni exhaustive et votre propre évaluation peut être différente de celle d'une ou d'un collègue.

Compléter ce formulaire d'évaluation vous permettra d'identifier les problèmes et la prochaine étape à suivre pour aider les élèves à démontrer leur apprentissage dans votre classe.

Indicateur de la qualité	Inacceptable (=1)	Passablement utile (=2)	Acceptable (=3)	Très utile (=4)
Autonomie de l'élève				
Correspondance aux attentes du curriculum				
Utilité pour l'achèvement d'une tâche				
Facilité d'utilisation				
Accessibilité de l'équipement				

Prochaines étapes

Il serait bon de s'interroger sur l'usage de la technologie. Voici quelques repères :

Utilisons-nous la technologie avec efficacité?

- *Au sujet des élèves* : Quels sont les besoins et les aptitudes des élèves? Pourquoi l'élève a-t-il besoin d'une aide technologique? Quels sont les principaux problèmes auxquels il faut s'attaquer?
- *Au sujet du milieu d'apprentissage* : Où et quand l'élève utilisera-t-il l'aide technologique? Quels sont les soutiens et les ressources disponibles? Comment accéder à l'ordinateur pour assurer la facilité d'utilisation, l'apprentissage de l'élève et les exigences pédagogiques?
- *Au sujet des tâches* : Quelle tâche l'élève a-t-il besoin de maîtriser et quelle tâche lui donne du mal en ce moment? Quel est le niveau d'autonomie visé?

À titre d'enseignante ou d'enseignant, êtes-vous prête ou prêt à utiliser la technologie?

- **Pouvez-vous répondre « oui » aux énoncés suivants?**
  - J'ai reçu la formation voulue et je suis capable d'utiliser la technologie.
  - Le matériel approprié et efficace est disponible et accessible.
  - J'ai accès à un soutien technique en tout temps.
  - Je connais les stratégies qu'il faut enseigner aux élèves.
- **Pouvez-vous fournir une réponse éclairée à ces questions?**
  - Pourquoi est-ce que je veux des ordinateurs ou pourquoi en ai-je besoin dans ma classe?
  - Qu'est-ce que je veux que cette technologie apporte de plus?
  - Qu'offriront ces technologies à mes élèves?
  - Quels résultats est-ce que je vise?
  - De quelles habiletés nouvelles ou additionnelles les élèves ont-ils besoin pour les utiliser?
- **Pouvez-vous faire face à ces problèmes pédagogiques?**
  - Quel effet cette technologie aura-t-elle sur ce que je fais (ma façon d'enseigner, de donner des travaux et d'évaluer)?
  - Quel effet cette technologie aura-t-elle sur ce que fait l'élève?

11 Perfectionnement professionnel

« À mesure que les enseignantes et enseignants approfondissent leur compréhension, ils changent leur pratique, et à mesure qu'ils améliorent leur pratique, l'apprentissage des élèves s'améliore proportionnellement. »

(O'Connor, 2004, traduction libre)

L'un des nombreux défis que doivent relever les enseignantes et enseignants chargés d'une classe est la diversité des élèves. Pour répondre le plus efficacement possible aux besoins variés de tous les élèves de la classe, ils doivent créer un milieu où les conditions d'apprentissage sont optimales. Ce qui oblige l'enseignante ou l'enseignant à se pencher sur :

- la façon dont les élèves acquièrent des compétences en littératie et en numératie;
- les stratégies pédagogiques et les processus d'apprentissage qui, d'après les recherches, favorisent chez les élèves l'acquisition de compétences liées à la littératie et la numératie;
- les pratiques d'évaluation adaptées aux élèves ayant des besoins particuliers.

Les progrès réalisés dans la recherche permettent une plus grande compréhension des points forts et des besoins uniques des élèves en matière d'apprentissage. L'enseignante ou l'enseignant est confronté à de nouveaux défis et doit non seulement acquérir ces nouvelles connaissances, mais aussi les mettre en application dans la classe. Les enseignantes et enseignants devraient donc collectivement se perfectionner tout au long de leur carrière. Ils devraient également avoir des occasions de faire une analyse critique de leurs pratiques professionnelles pour déterminer leurs points forts et leurs besoins (pratique réflexive). C'est ainsi que l'enseignante ou l'enseignant pourra offrir les meilleurs services qui soient aux élèves.

Principales caractéristiques du perfectionnement professionnel

Les activités de perfectionnement professionnel devraient présenter un certain nombre de caractéristiques clés :

1. **Le perfectionnement professionnel devrait être accessible et porter directement sur les réalités de la salle de classe.** Il devrait également comprendre un soutien comme le mentorat et le coaching avec l'enseignante ou l'enseignant désigné comme leader pédagogique, et prévoir comment ce soutien sera maintenu.
2. **Le perfectionnement professionnel devrait être réaliste quant à l'ampleur des changements exigés.** Il faut du temps pour assimiler, intégrer, renforcer et mettre en œuvre les changements. Le plan de perfectionnement professionnel est un processus continu qui s'effectue en plusieurs étapes et peut être divisé en éléments pratiques. Il permet l'établissement de buts et offre un éventail diversifié de modes de prestation à plusieurs niveaux d'accès.
3. **Le perfectionnement professionnel devrait faire appel à l'expertise d'autres organismes professionnels et communautaires.** Le perfectionnement professionnel ne peut réussir que s'il existe des échanges entre collègues et que si on y consacre des ressources appropriées pour appuyer l'apprentissage et la collaboration, comme les communautés d'apprentissage en ligne et des périodes suffisantes prévues sur le temps de travail. Le perfectionnement professionnel doit être conçu de façon à favoriser la communication à tous les niveaux, à encourager une culture de collaboration, à faciliter l'interaction et à élaborer des objectifs communs et une vision partagée par *tous les groupes intéressés* avec l'appui des directrices et directeurs d'école et des cadres supérieurs des conseils scolaires. Tout le monde a la possibilité de transmettre son savoir et pas seulement de recevoir des connaissances. Par exemple, les parents d'un enfant ayant un handicap visuel peuvent fournir des renseignements essentiels sur les stratégies et les conditions du milieu qui pourraient favoriser l'apprentissage optimal de leur enfant dans la classe. Il est utile pour le personnel enseignant de savoir qui contacter au sein des organismes communautaires et des services professionnels qui travaillent auprès des enfants ayant des besoins d'apprentissage, et les enseignantes et enseignants devraient être encouragés à communiquer avec ces organismes, à utiliser leurs ressources et à visiter leurs sites Web.
4. **Le perfectionnement professionnel devrait répondre aux besoins de l'enseignante ou de l'enseignant en matière de pratique et d'apprentissage.** Il devrait intégrer une réflexion sur la pratique, être fondé sur les besoins d'apprentissage individuels et favoriser les discussions et l'échange des pratiques.

Questions pour aider les enseignantes et enseignants à évaluer leurs besoins en matière de perfectionnement professionnel

1. Est-ce que les besoins d'apprentissage et les besoins affectifs d'un élève ayant une anomalie particulière me sont familiers?
2. Est-ce que je possède les connaissances et la formation sur les types de stratégies fondées sur le curriculum et les types de stratégies d'organisation et de gestion qui me sont nécessaires pour offrir un enseignement efficace compte tenu du vaste éventail de besoins d'apprentissage que présentent les élèves de la classe?
3. Est-ce que je possède les connaissances spécifiques sur la façon de concevoir l'enseignement en classe afin d'y intégrer les principes de la conception universelle de l'apprentissage et de la pédagogie différenciée?

5. **Le perfectionnement professionnel devrait être lié à des comportements observables (p. ex., le rendement scolaire, les relations sociales entre les élèves, les compétences en lecture, la participation des élèves).** De cette manière, l'enseignante ou l'enseignant dispose de lignes directrices pour observer les effets de son enseignement sur les résultats de l'élève. Il peut évaluer globalement les résultats de son enseignement par rapport à ses incidences sur les élèves (attitudes, comportements, apprentissage) et aux avantages qu'elle ou il en tire sur le plan personnel (moins de stress, plus de temps d'enseignement et de réflexion.)
6. **Le perfectionnement professionnel devrait être à jour sur les questions d'actualité se rapportant à la santé mentale et aux dispositions législatives**, comme le droit de certains élèves de recevoir un soutien spécialisé dans la classe, ou des lois comme la *Loi sur les personnes handicapées de l'Ontario* (LPHO) et le *Code des droits de la personne.*

Optimiser l'enseignement en matière de littératie et de numératie

La capacité de l'enseignante ou de l'enseignant de créer un milieu d'apprentissage qui permet à tous les élèves d'acquérir des compétences en littératie et en numératie repose sur sa connaissance et sa compréhension de bon nombre des questions abordées dans le présent rapport.

Les activités de perfectionnement professionnel doivent mettre l'accent sur les éléments suivants :

- les besoins d'apprentissage et les besoins affectifs des élèves ayant des besoins particuliers;
- les processus d'apprentissage propres à l'acquisition des compétences en littératie et en numératie;
- les types de stratégies favorisant l'élève ayant des besoins particuliers, par exemple, les stratégies d'organisation et de gestion qui sont nécessaires pour offrir un enseignement efficace;
- la façon de concevoir l'enseignement en classe afin d'y intégrer les principes de la conception universelle de l'apprentissage et de la pédagogie différenciée.

Il faut toutefois se rappeler qu'il n'y a pas qu'un seul modèle de perfectionnement professionnel.

Pour veiller à ce que le perfectionnement professionnel soit mis en œuvre avec efficacité et qu'il réponde à des attentes, le gouvernement provincial, les associations professionnelles, les conseils scolaires et les écoles doivent pouvoir compter sur un appui professionnel qualifié. Grâce à la coordination des efforts des diverses parties, on pourra définir des modèles précis de prestation d'activités de perfectionnement professionnel, établir les priorités et les responsabilités en cette matière, et préparer des plans pour offrir des activités continues de perfectionnement professionnel. La coordination et le partage des responsabilités sont des conditions essentielles pour que les enseignantes et enseignants puissent tirer tous les avantages de leur participation liée à une communauté d'apprentissage professionnelle et qu'ils ne se sentent pas isolés dans leurs efforts.

Tableau 17. Responsabilités partagées du perfectionnement professionnel

Domaines de perfectionnement professionnel	Exemples de responsabilités partagées
La conception universelle de l'apprentissage et la pédagogie différenciée	**Le ministère de l'Éducation** fournit, à l'échelle de la province, des activités aux cadres de l'administration scolaire et au personnel enseignant. **Les universités** s'assurent que la conception universelle de l'apprentissage et la pédagogie différenciée font partie de la formation initiale et de la formation en cours d'emploi. **Les conseils scolaires et les écoles** offrent au personnel enseignant des possibilités d'établir des partenariats afin de partager les expériences et les plans intégrant la conception universelle d'apprentissage et la pédagogie différenciée.
Les besoins d'apprentissage et les besoins affectifs des élèves	**Le ministère de l'Éducation** veille à ce que les éléments énoncés dans les rapports et les guides techniques soient intégrés. Le ministère pourrait fournir des sessions de formation. Des activités spécifiques de perfectionnement professionnel dans les domaines de l'évaluation, du dépistage précoce et de la technologie seraient un atout. **Les conseils scolaires et les écoles** déterminent les priorités qui correspondent à leurs politiques et à leur clientèle. Les conseils scolaires doivent également repérer les organismes communautaires experts auprès de divers groupes d'élèves ayant des besoins particuliers (comme le *Council for Exceptional Children*, les comités consultatifs de l'éducation de l'enfance en difficulté et les associations provinciales de parents) et qui pourraient offrir une formation ou un soutien au personnel enseignant. **Les associations professionnelles et les organismes communautaires** répertorient des ressources qui appuieront les principaux enjeux de leurs membres.
Les processus d'apprentissage et d'évaluation en littératie et en numératie	**Le ministère de l'Éducation** fournit la formation axée sur les rapports des tables rondes d'experts et sur les lignes directrices du ministère portant sur l'enseignement efficace en littératie et en numératie. **Les conseils scolaires** fournissent des occasions pour les « formatrices et formateurs » de rencontrer les cadres des écoles et les enseignantes et enseignants pour approfondir les principaux éléments des rapports des tables rondes d'experts, et les lignes directrices du ministère concernant l'enseignement efficace. **Les écoles** poursuivent ce processus en offrant des activités à l'échelon local pour enrichir ces éléments en tenant compte des besoins et des points forts. Les directrices et directeurs d'école planifient le mentorat et encouragent le partage des pratiques exemplaires. Ils planifient des rencontres pour réfléchir sur les pratiques et les parfaire.

Domaines de perfectionnement professionnel	Exemples de responsabilités partagées
Des stratégies d'enseignement et des stratégies d'organisation et de gestion	**Les universités et les collèges** offrent des cours et des ateliers sur les stratégies spécifiques de planification et d'enseignement dans le cadre de leurs programmes de formation initiale et continue. **Les associations professionnelles** définissent les priorités et les ressources pour répondre aux préoccupations et aux besoins de leurs membres à mesure que ces besoins se manifestent. Ces organismes peuvent fournir des activités particulières de formation à l'échelon local, régional et provincial, et aider les conseils scolaires ou les écoles à trouver des personnes capables d'assumer un rôle de mentorat à l'échelon local.

Modèles de perfectionnement professionnel

Nous suggérons de considérer attentivement les recommandations suivantes portant sur le perfectionnement professionnel :

- **Le perfectionnement professionnel devrait être offert non seulement au personnel enseignant, mais aussi au personnel d'appui et au personnel administratif.**
- **Il convient de favoriser la diversité des modèles de perfectionnement professionnel.** Il faudrait offrir toute une gamme d'activités, y compris des ateliers et des cours structurés. Ces modèles doivent permettre plusieurs points d'entrée afin d'assurer un perfectionnement sur mesure. Voici quelques ressources et possibilités :
  - équipes à l'échelle du conseil scolaire;
  - activités multimédia, comme des vidéos, des ateliers à distance accessibles en ligne et des ateliers sur Internet;
  - facilitatrices et facilitateurs au sein de l'école (p. ex., les enseignantes et enseignants désignés comme leaders pédagogiques dans une matière et en éducation de l'enfance en difficulté);
  - ressources communautaires (p. ex., les centres de documentation et le *Learning Disabilities Association of Ontario*);
  - livres et revues professionnelles;
  - possibilités de participer à des études à long terme;
  - possibilités de participer à des études de cas ou à des discussions de réflexion.
- **Il faudrait favoriser le mentorat.** Le mentorat est reconnu pour son efficacité. Il permet de reconnaître l'expertise ainsi que les connaissances et les compétences spécialisés; de donner l'occasion de partager et de discuter de manière éclairée des méthodes et des techniques pédagogiques; d'encourager les personnes à prendre des risques lorsqu'elles mettent en œuvre des approches pédagogiques efficaces. Ce qui importe encore plus, c'est que le mentorat apporte des avantages à tous ceux et celles qui y participent, en particulier les élèves (Cruzeiro et Morgan, 1999).

Pour assurer l'efficacité du perfectionnement professionnel, l'enseignante ou l'enseignant doit disposer d'une période désignée pour collaborer et planifier, en plus d'avoir accès à l'information et à des ressources pertinentes, notamment des documents imprimés et des textes multimédia, et de l'aide des facilitatrices et facilitateurs au sein de l'école.

Parmi les ressources à leur disposition, l'éducatrice ou l'éducateur peut faire appel à la technologie pour avoir accès à :

- des ressources de formation sur la littératie et la numératie, p. ex., www.eworkshop.on.ca;
- des ressources visant le perfectionnement professionnel, la recherche et la création de communautés professionnelles pouvant faciliter l'accès à des ressources;
- des outils pouvant servir à concevoir des activités pédagogiques, p. ex., le Planificateur de leçons, au www.planificateur.org;
- des guides pédagogiques portant sur l'éducation de l'enfance en difficulté, l'évaluation, les cours d'anglais langue seconde ou les cours d'actualisation linguistique en français p. ex., www.planificateur.org/ressources.

12 Recommandations

La Table ronde des experts pour l'enseignement en matière de littératie et de numératie pour les élèves ayant des besoins particuliers formule les recommandations suivantes pour orienter les écoles et les conseils scolaires dans l'attribution des fonds et de ressources humaines visant à appuyer l'enseignement en matière de littératie et de numératie.

La Table ronde estime que les programmes et les soutiens mis en œuvre par les conseils scolaires devraient s'appuyer sur des recherches, et que l'enseignement dispensé doit permettre aux élèves ayant des besoins particuliers de réussir dans toute la mesure de leurs aptitudes. Le financement à lui seul ne peut en effet régler tous les problèmes de ces élèves.

Les recommandations de la Table ronde portent sur :

- le perfectionnement professionnel;
- la technologie;
- la planification et la mise en œuvre des programmes;
- la formation initiale et continue des enseignantes et des enseignants.

Perfectionnement professionnel

Le perfectionnement professionnel des enseignantes et enseignants de l'Ontario est une responsabilité partagée par le ministère de l'Éducation, les conseils scolaires de district, les administrations scolaires, les directions d'école, le personnel enseignant et le personnel de soutien. Basé sur les recherches appuyant les pratiques réussies en matière de perfectionnement professionnel, la Table ronde des experts formule les recommandations suivantes :

1. **Les enseignantes et enseignants responsables d'une classe devraient recevoir une formation sur les stratégies pédagogiques et le contenu du présent rapport.** Des activités spécifiques de perfectionnement professionnel axées sur les stratégies pédagogiques en littératie et en numératie ainsi que sur les pratiques d'évaluation des élèves ayant des besoins particuliers devraient être offertes aux enseignantes et enseignants. Il importe aussi que ces activités de perfectionnement professionnel mettent l'accent sur l'intervention précoce, l'évaluation continue et le suivi des progrès. La conception universelle de l'apprentissage, la pédagogie différencié et la pratique basée sur les recherches devraient encadrer le domaine du perfectionnement professionnel.

2. **Tout le personnel enseignant devrait avoir accès au perfectionnement professionnel sur l'utilisation de la technologie.** Un grand nombre d'enseignantes et d'enseignants possède déjà des compétences dans l'utilisation de la technologie dans leur enseignement. Il est essentiel qu'ils perfectionnent également leurs compétences pour intégrer avec succès la technologie lorsqu'ils enseignent à des élèves ayant des besoins particuliers.
3. **Le perfectionnement professionnel devrait être relié à l'observation et au modelage.** *Pour mieux orienter leurs pratiques, les enseignantes et enseignants devraient avoir l'occasion d'observer des collègues dont l'enseignement efficace est basé sur la recherche.* La démonstration en classe des stratégies d'enseignement abordées dans le présent rapport permet au personnel enseignant d'observer des pédagogues sur le vif, en pleine action. *Le mentorat est essentiel.* Tout comme leurs élèves, les enseignantes et enseignants ont besoin d'une pratique guidée lorsqu'ils apprennent de nouvelles stratégies et de nouveaux concepts pédagogiques. Cette pratique guidée peut être offerte par des pédagogues qui appliquent les plus récentes pratiques et qui, à titre de mentors, accompagnent les enseignantes et enseignants dans leur classe.
4. **Les activités de perfectionnement professionnel devraient fournir un apprentissage suivi à long terme ainsi que des renseignements et un soutien.** Le perfectionnement professionnel devrait comporter toute une gamme d'activités telles que des échanges informels (p.ex., des groupes d'étude), des sessions de perfectionnement professionnels et des cours structurés (comme les cours en vue d'obtenir des qualifications additionnelles). Les modèles de perfectionnement professionnel devraient aussi prévoir de multiples points d'accès pour répondre aux besoins individuels. Parmi les modèles possibles, mentionnons :
   - les groupes d'étude au sein de l'école et qui ont accès à des ressources professionnelles;
   - la formation dispensée par la conférence vidéo, l'éducation à distance, les cours en ligne et les sites Web d'information;
   - l'appui d'un contact au niveau du conseil scolaire de district;
   - la collaboration avec les universités, collèges et organismes de ressources communautaires;
   - le soutien à la recherche-action, aux études de cas et aux forums de discussion sur la pratique réflexive.
5. **Le personnel des conseils scolaires de district, les directions d'école, le personnel enseignant et le personnel de soutien devraient recevoir une formation sur les pratiques réussies visant à appuyer les élèves ayant des besoins particuliers.** Les élèves bénéficient de ce que tous les membres de la communauté professionnelle d'apprentissage partagent les mêmes valeurs et les mêmes objectifs.

Technologie

La technologie est un outil indispensable. La Table ronde des experts est convaincue que la technologie pourrait occuper une plus grande place pour appuyer en classe les élèves ayant des besoins particuliers et fréquentant les écoles de l'Ontario. Elle formule donc les recommandations suivantes :

6. **Les conseils scolaires devraient créer des structures organisationnelles pour rendre compte de l'utilisation de l'équipement et de la technologie.** La Table ronde recommande la mise sur pied d'une base de données permettant à la fois de répertorier les besoins, de faire le suivi de la mise en œuvre et d'analyser les domaines dans lesquels les besoins sont

pressants. Le plan d'éducation de l'enfance en difficulté de chaque conseil scolaire devrait comprendre un énoncé sur la façon dont la technologie est utilisée.

7. **Le ministère de l'Éducation et les conseils scolaires de district devraient accorder la priorité à l'élaboration d'outils technologiques additionnels pour les élèves francophones.** Un plus grand nombre et une plus grande diversité d'outils technologiques devraient être développés pour les élèves francophones ayant des besoins particuliers.

Planification et mise en œuvre des programmes

Les décisions que prennent les conseils scolaires et les écoles en matière de planification et de mise en œuvre des programmes peuvent avoir des effets considérables sur les élèves ayant des besoins particuliers. À cette fin, la Table ronde des experts formule les recommandations suivantes :

8. **Le ministère de l'Éducation devrait s'assurer que les initiatives pédagogiques tiennent compte des élèves ayant des besoins particuliers.** Lorsque les conseils scolaires de district lui soumettent des demandes de financement, le ministère de l'Éducation devrait exiger que les formulaires de demande précisent en quoi ces initiatives pédagogiques bénéficieront aux élèves ayant des besoins particuliers.
9. **Le ministère de l'Éducation devrait fournir aux conseils scolaires de district des paramètres pour les aider dans leur choix des programmes.** Les conseils scolaires de district devraient prendre des décisions en matière de programmes qui sont fondées sur la recherche. Le personnel des conseils scolaires pourrait utiliser ces critères pour évaluer l'efficacité des programmes actuels et pour planifier la mise en œuvre de nouveaux programmes destinés aux élèves ayant des besoins particuliers.

Formation initiale des enseignantes et des enseignants

La formation initiale du personnel enseignant constitue la voie idéale pour introduire des pratiques d'enseignement efficaces qui viennent appuyer l'apprentissage des élèves ayant des besoins particuliers. La Table ronde des experts formule donc la recommandation suivante :

10. **Les programmes universitaires de l'Ontario menant à un baccalauréat en éducation devraient comprendre un nombre obligatoire d'heures de cours sur l'éducation de l'enfance en difficulté.** Toutes les enseignantes et tous les enseignants de l'Ontario devraient être en mesure d'offrir un enseignement efficace à tous leurs élèves, y compris aux élèves ayant des besoins particuliers.

Références et ressources

Abbott, R.D., J. O'Donnell, J.D Hawkins, K.G., Hill, R. Kosterman, et R.F. Catalano. 1998. « Changing teaching practices to promote achievement and bonding to school ». *American Journal of Orthopsychiatry*, vol. 68, p. 542–552.

Allington, R.L. 1977. « If they don't read much, how they ever gonna get good? ». *Journal of Reading*, vol. 21, p. 57–61.

Almasi, J.F. 2003. *Teaching strategic processes in reading*. New York, Guilford Press.

Anderson, J.R., L.M. Reder et H.A. Simon. 2002. *Applications and misapplications of cognitive psychology to mathematics education*. Pittsburgh, PA, Carnegie Mellon University. Consulté sur Internet le 22 janvier 2005. <http://actr.psy.cmu.edu/papers/misapplied.html>

Anderson, R.C. et D.D. Pearson. 1984. « A schema-theoretic view of basic process in reading comprehension ». Dans D. Pearson et al. (codir.). *A Handbook of Reading Research*. New York, Longman, p. 255–291.

Anderson-Inman, L., C. Knox-Quinn et M.A. Horney. 1996. « Computer-based study strategies for students with learning disabilities: Individual differences associated with adoption level ». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 29 n° 5, p. 461–84.

Arcand, D. 2004. *L'apprentissage coopératif*. Consulté sur Internet le 11 octobre 2004. <http://www.tact.fse.ulaval.ca/fr/html/coop/2app_coo/cadre2.htm>

Archambault, J. et R. Chouinard. 1996. *Vers une gestion éducative de la classe*. Boucherville, QC, Gaëtan Morin.

Arpin, A. et L. Capra, 2001. *L'apprentissage par projets*. Montréal, Chenelière/McGraw-Hill.

Association ontarienne pour l'enseignement des mathématiques. 2001. *Linking assessment and instruction: Middle years (grades 6–8)*. Rosseau, ON, chez l'auteur.

Association ontarienne pour l'enseignement des mathématiques. 1999. *Linking assessment and instruction: Primary years*. Rosseau, ON, chez l'auteur.

Astolfi, J.P. 1993. « Placer les élèves en "situation-problème" ». *Probio-revue*, vol. 16, n° 4, p. 311–321. Consulté sur Internet le 11 octobre 2004. <http://www.unige.ch/fapse/SSE/teaching/UF-71200/Documents/Situation-probleme.html>

Au, K.H., J.H. Carroll, et J.A. Scheu. 2001. *Balanced literacy instruction: A teacher's resource book*. 2e éd., Norwood, MA, Christopher Gordon Inc.

Baddeley, A.D., H. Emslie, J. Kolodny et J. Duncan. 1998. « Random generation and the executive control of working memory ». *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, vol. 51A, n° 4, p. 819–852.

Badian, N.A. 1982. « The prediction of good and poor reading before kindergarten entry: A 4-year follow-up ». *Journal of Special Education*, vol.16, p. 309–318.

Bahr, C.M., N. Nelson et A.M. Van Meter. 1996. « The effects of text-based and graphics-based software tools on planning and organizing of stories ». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 29, n° 4, p. 355–370.

Baker, S., R. Gersten et S.Graham. 2003. « Teaching expressive writing to students with learning disabilities: Research-based applications and examples ». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 36, p. 109–123.

Baker, S., R. Gerstenet et D. Scanlon. 2002. « Procedural facilitators and cognitive strategies: Tools for unraveling the mysteries of comprehension and the writing process and for providing meaningful access to the general curriculum ». *Learning Disabilities Research & Practice*, vol. 17, p. 65–77.

Barkley, R. 1997. « Behavioral inhibition, sustained attention, and executive function: Constructing a unified theory of ADHD ». *Psychological Bulletin*, vol. 121, p. 65–94.

Barton, M.L. et M.C. Heidema.2002. *Teaching reading in mathematics*, 2e éd., Alexandria, VA, Association for Supervision and Curriculum Development.

Baumeister, R.F., J.D. Campbell, J.I. Krueger et K.D. Vohn. 2003. « Does high self-esteem cause better performance, interpersonal success, happiness, or healthier lifestyles? ». *Psychological Science in the Public Interest*, vol. 4, nº 1, p. 1–44.

Beers, K. 2003. *When kids can't read. What teachers can do: A guide for teachers 6–12*. Portsmouth, NH, Heinemann.

Bélair, L. 1999. *L'évaluation dans l'école : Nouvelles pratiques*. Paris, ESF Éditeur.

Bennett, B. et C. Rolheiser. 2001. *Beyond Monet*. Toronto, ON, Bookstation.

Berger, M.J, S. Cousineau, J.F. Piché et S. Wilson. 2002. *Coup de pouce en lecture, en écriture et en mathématiques*. Ottawa, Centre franco-ontarien de ressources pédagogiques.

Berninger, V. et D. Amtmann, 2003. « Preventing written expression disabilities through early and continuing assessment and intervention for handwriting and/or spelling problems: Research into practice ». Dans H.L. Swanson, K. Harris et S. Graham (codir.). *Handbook of Learning Disabilities*, New York, Guilford Press, p. 345–363.

Biemiller, Andrew. 1999. *Language and reading success*. Cambridge, MA, Brookline Books.

Billingsley, B.S. et T.M. Wildman. 1990. « Facilitating reading comprehension in learning disabled students: Metacognitive goals and instructional strategies ». *Remedial and Special Education*, vol. 11, nº 2, p. 18–31.

Bissonnette, S. et M. Richard. *Comment construire des compétences en classe*. Montréal, Les Éditions de la Chenelière.

Bjorklund, D. (dir.). 2005. *Origins of the social mind: Evolutionary psychology and child development*. New York, Guilford.

Blachman, B.A. 2000. « Phonological awareness ». Dans M.L. Kamil, P.B. Mosenthal, P.D. Pearson et R. Barr (codir.). *Handbook of Reading Research*, vol. 3, Hillsdale, NJ, Erlbaum Assoc., p. 503–523.

Blachman, B., C. Schatschneider, J.Fletcher, D.J.Francis, S.M. Clonan, B.A. Shaywitz et al. 2004. « Effects of intensive reading remediation for second and third graders and a 1-year follow-up ». *Journal of Educational Psychology*, vol.96, p. 444–461.

Blachman, B., D.Tangle, E. Ball, R. Black et D. McGraw. 1999. « Developing phonological awareness and word recognition skills: A two-year intervention with low-income, inner-city children ». *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, vol. 11, p. 273–293.

Black, P. et D. Wiliam. 1998. « Inside the black box: Raising standards through classroom assessment ». *Phi Delta Kappan*, vol. 80, nº 2, p. 139–149.

Blackhurst, A.E. et E.A. Lahm. 2000. « Foundations of technology and exceptionality ». Dans J. Lindsey (dir.). *Technology and Exceptional Individuals*, 3e éd., Austin, TX, Pro-Ed. p. 3–45.

Blankstein, A.M. 2004. *Failure is not an option*. Thousand Oaks, CA, Corwin Press.

Bley, N.S. et C.A. Thornton. 1995. *Teaching mathematics to students with learning disabilities*, 3e éd., Austin, TX, PRO-ED.

Block, C.C. 2003. *Literacy difficulties: Diagnosis and instruction for reading specialists and classroom teachers*, 2e éd., Boston, Allyn and Bacon.

Block, C.C., L.B. Gambrell et M. Pressley. 2002. *Improving comprehension instruction: Rethinking research, theory and classroom practice*. San Francisco, Jossey-Bass.

Block, C.C. et M. Pressley. 2002. *Comprehension instruction: Research-based best practices*. New York, Guilford Press.

Booth, D. et J. Rowsell. 2002. *The literacy principal: Leading, supporting and assessing reading and writing initiatives*. Toronto, Pembroke Publishers.

Bordello, I. et J.P. Ginestet. 1993. *Pour une pédagogie du projet*. Paris, Hachette.

Brophy, J. 1987. Synthesis of research on strategies for motivating students to learn. *Educational Leadership*, vol. 45, p. 40–48.

Brown, A.L. et J.D. Day. 1983. «Macrorules for summarizing texts: The development of expertise ». *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, vol. 22, p. 1–14.

Bruner, J. 1986. *Actual minds, possible worlds*. Cambridge. MA, Harvard University Press.

Bull, R. et G. Scerif. 2001. « Executive functioning as a predictor of children's mathematics ability: Inhibition, switching, and working memory ». *Developmental Neuropsychology*, vol. 19, nº 3, p. 273–293.

Cain, K., J. Oakhill et P. Bryant. 2004. « Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills ». *Journal of Educational Psychology*, vol. 96, p. 31–42.

Calkins, L.M. 1994. *The art of teaching writing*. Portsmouth, NH, Heinemann.

Carnine, D. 1991. « Curricular interventions for teaching higher-order thinking to all students: Introduction to the Special Series ». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 24, nº 5, p. 261–269.

Caron, J. 1994. *Quand revient septembre : Guide sur la gestion de classe participative*. Montréal, Les Éditions de la Chenelière.

Caron, J. 2003. *Apprivoiser les différences : Guide sur la différenciation des apprentissages et la gestion des cycles*. Montréal, Chenelière/McGraw-Hill.

Cassel, J. et R. Reid. 1996. « Use of self-regulated strategy intervention to improve word problem-solving skills of students with mild disabilities ». *Journal of Behavioural Education*, vol. 6, p. 153–172.

Cawley, J.F., J.H. Miller et B.A. School. 1987. « A brief inquiry of arithmetic word-problem-solving among learning-disabled secondary students ». *Learning Disabilities Focus*, vol. 2, nº 2, p. 87–93.

Centre d'enseignantes et d'enseignants de la région du Centre (CEEC-RUISSO), Conseil scolaire de district catholique Centre-Sud et Conseil scolaire de district du Centre-Sud-Ouest. 1999. *Démarche d'évaluation diagnostique : Élaboration du profil de classe*. Toronto, chez l'auteur.

Chall, J.S. 1996. *Learning to read: The great debate*, 3e éd., New York, McGraw Hill.

Clarke J., S. Eadie et R. Widerman. 1992. *Apprenons ensemble*. Montréal, Les Éditions de la Chenelière.

Clay, M.M. 2000. *Running records for classroom teachers*. Portsmouth, NH, Heinemann.

Clements, D.H. 2004. « Major themes and recommendations». Dans D.H. Clements, J. Sarama et A-M. DiBiase (codir.). *Engaging young children in mathematics: Standards for early childhood mathematics education*. Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, p. 1–72.

Clements, D.H. et L.G. Callahan. 1983. «Number or prenumber foundational experiences for young children: Must we choose? ». *Arithmetic Teacher*, vol. 31, nº 3, p. 34–37.

Clements, D.H., J. Sarama et A.-M. DiBiase (codir.). 2004. « *Engaging young children in mathematics: Standards for early childhood education* ». Hillsdale, NJ. Lawrence Erlbaum Associates.

Clifford, M.M. 1990. « Students need challenge, not easy success ». *Educational Leadership*, vol. 48, nº 1, p. 22–25.

Collins-Block, C. et M. Pressley. 2002. *Comprehension instruction: Research-based best practices*. New York, Guilford Press.

Colvin, G. et G. Sugai. 1988. « Proactive strategies for managing social behaviour problems: An instructional approach ». *Education and Treatment of Children*, vol. 11, p. 341–348.

Cruzeiro, P.A. et R.L. Morgan. 1999. *Mentoring: A collegial partnership*. Washington, DC, département de l'Éducation des É.-U.

Cutting, L.E., C.W. Koth, E.M. Mahone et M.B. Denckla. 2003. « Evidence for unexpected weaknesses in learning in children with attention deficit hyperactivity disorder without reading disabilities ». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 36, nº 3, p. 257-267.

Dacey, L. et R. Eston. 2002. *Show and tell: Representing and communicating mathematical ideas in K–2 classroom*. Sausalito, CA, Math Solutions Publications.

Daneman, M. et P.A. Carpenter. 1980. « Individual differences in working memory and reading ». *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, vol. 19, p. 450–466.

Daniel, M.F. et M. Schleifer. 1995. *La coopération dans la classe*. Montréal, Logiques.

Danielson, C. et L.T. McGreat. 2000. *Teacher evaluation to enhance professional practice*. Princeton, NJ, Educational Testing Service.

De La Paz, S. 1999. « Composing via dictation and speech recognition systems: Compensatory technology for students with learning disabilities ». *Learning Disability Quarterly*, vol. 22, nº 3, p. 173–182.

DiCecco, V.M. et M.M. Gleason. 2002. « Using graphic organizers to attain relational knowledge from expository text ». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 35, p. 306–320.

Dossey, J.A., I.V.S. Mullis, M.M. Lindquist et D.L. Chambers. 1998. *The mathematics report card: Trends and achievement based on the 1986 national assessment*. Princeton, NJ, Educational Testing Service.

Doyon, C. 1991. *Faire participer l'élève à l'évaluation de ses apprentissages*. Laval, QC, Beauchemin.

Drake, S.A. 2000. *Problems with technology integration*. Las Cruces, NM, Research Syntheses, New Mexico State University. Consulté sur Internet le 5 février 2005. <www.pt3.nmsu.edu/educ621/scott3.html>

Duclos, G., et al. 1997. *Pistes d'intervention orthopédagogique*. Montréal, Éditions de l'Hôpital Sainte-Justine.

Duffy, G.G. 1993. « Rethinking strategy instruction: Four teachers' development and their low achievers' understandings ». *Elementary School Journal*, vol. 93, p. 231–247.

Dufour, R. et R. Eaker. 1998. *Professional learning communities at work: Best practices for enhancing student achievement*. Bloomington, IN, National Educational Service.

DuPaul, G.J., R.J. Volpe, A.K. Jitendra, J.G.Lutz, K.S. Lorah et R. Gruber. 2004. « Elementary school students with AD/HD: Predictors of academic achievement ». *Journal of School Psychology*, vol. 42, p. 285–301.

Durkin, D. 1993. *Teaching them to read*, 6e éd., Boston, Allyn & Bacon.

Durlak, J.A. 1995. *School-based prevention programs for children and adolescents*. Thousand Oaks, CA, Sage Publications.

Durlak, J.A. 1998. « Common risk and protective factors in successful prevention programs ». *American Journal of Orthopsychiatry*, vol. 68, p. 512–520.

Eaker, R., R. Dufour et R. Burnette.2002. *Getting started: Reculturing schools to become professional learning communities*. Bloomington, IN, National Educational Service.

Earl, L. 2003. *Assessment as learning: Using classroom assessment to maximize student learning*. London, Sage Publications.

Edyburn, D.L. 2000. « Assistive technology and students with mild disabilities ». *Focus on Exceptional Children*, vol. 32, nº 9, p. 1–24.

Edyburn, D.L. 2003. « 2002 in review: A synthesis of the special education technology literature ». *Journal of Special Education Technology*, vol. 15, p. 7–18.

Edyburn, D.L. 2004. « Assistive technology and evidence-based practice », *The ConnSENSE Bulletin*. Consulté sur Internet le 5 février 2005. <www.connsensebulletin.com/edyatevidence.html>

Edyburn, D.L., K. Higgins et R. Boone (codir.). 2005. *The handbook of special education technology: Research and practice*. Whitefish Bay, WI, Knowledge by Design.

Ehri, L., S. Nunes, D. Willows, B. Schuster, Z. Yaghoub-zadeh et T. Shanahan. 2001. « Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis ». *Reading Research Quarterly*, vol. 36, p. 250–287.

Ehri, L.C. 1998. « Grapheme–phoneme knowledge is essential for learning to read words in English ». Dans J. Metsala et L. Ehri (codir.). *Word recognition in beginning reading*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Assoc., p. 3–40

Englert, C., T.E. Raphael, L.M. Anderson, H.M. Anthony et D.D. Stevens. 1991. « Making strategies and self-talk visible: Writing instruction in regular and special education classrooms ». *American Educational Research Journal*, vol. 28, p. 337–372.

Epstein, J.L. et K. Clark Salinas. 2004. « Partnering with families and communities ». *Educational Leadership*, vol. 61, nº 8, p. 12–18.

Farstrup, A.E. et S.J. Samuels (codir.). 2002. *What research has to say about reading instruction*, 3e éd., Newark, DE, International Reading Association.

Fielding, L. et D. Pearson. 1994. « Reading comprehension: What works ». *Educational Leadership*, vol. 51, nº 5, p. 62–68.

Fleischner, J.E. 1994. « Diagnosis and assessment of mathematics learning disabilities ». Dans G.P. Lyon (dir.), *Frames of reference for the assessment of learning disabilities: New views on measurement issues*, Baltimore, MD, Brookes, p. 441–458.

Foorman, B.R., D.J. Francis, J.M. Fletcher, C. Schatschneider et P. Mehta. 1998. « The role of instruction in learning to read: Preventing reading failure in at-risk children ». *Journal of Educational Psychology*, vol. 90, p. 37–55.

Foorman, B.R. et J. Torgesen. 2001. « Critical elements of classroom and small-group instruction promote reading success in all children ». *Learning Disabilities Research and Practice*, vol. 16, p. 203–212.

Forgrave, K. 2002. « Assistive technology: Empowering students with learning disabilities ». *The Clearing House*, vol. 75, nº 3, p. 122–127.

Francoeur-Bellavance, S. 2001. *Le travail en projet*. Consulté sur Internet le 10 octobre 2004. <http://www.centre-integra.com/projet/projet.htm>

Friend, M., W. Bursuck, et N.L. Hutchinson. 1998. *Including exceptional students: A practical guide for classroom teachers*. Scarborough, ON, Allyn & Bacon.

Fuchs, D., L.S. Fuchs, P.G. Mathes et D.C. Simmons 1997. « Peer-assisted learning strategies: Making classrooms more responsive to diversity ». *American Educational Research Journal*, vol. 34, p. 174–206.

Fuchs, L.S. et D. Fuchs. 2001. « Principles for the prevention and intervention of mathematics difficulties ». *Learning Disabilities Research and Practice*, vol. 16, p. 85–95.

Fuchs, L.S. et Fuchs, (sous presse). Peer-assisted learning strategies: Promoting word recognition, fluency, and reading comprehension in young children. *Journal of Special Education*.

Fuchs, L.S., D. Fuchs et K. Karn. 2001. « Enhancing kindergarteners' mathematical development: Effects of peer-assisted learning strategies ». *Elementary School Journal*, vol. 101, p. 495–110.

Fuchs, L.S., D. Fuchs, K. Prentice, M. Burch, C.I. Hamlett, R. Owen et al. 2003a. « Explicitly teaching for transfer: Effects on third grade students' mathematical problem-solving ». *Journal of Educational Psychology*, vol. 95, p. 293–305.

Fuchs, L.S., , D. Fuchs, D. Prentice, M. Burch, C.L. Hamlett, R. Owen et al. 2003b. « Enhancing third-grade students' mathematical problem solving with self-regulated learning strategies ». *Journal of Educational Psychology*, vol. 95, p. 306–315.

Fuchs, L.S., D. Fuchs, L. Yazdian et S.R. Powell. 2002. « Enhancing first-grade mathematical development with peer-assisted learning strategies ». *School Psychology Review*, vol. 31, p. 569–583.

Fullan, M. 1999. *Change forces: The sequel*. Bristol, R.-U., Falmer Press.

Fullan, M. 2003. *The moral imperative of school leadership*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Gaddy, B.B., C.B Dean et J.S. Kendall. 2002. *Noteworthy perspectives: Keeping the focus on learning*. Washington, DC, Institute of Education Sciences (ED), (ERIC Document Reproduction Service Nº ED472441).

Gamble, J. 2002. « Pour une pédagogie de la coopération ». *Éducation et francophonie*, vol. 30, nº 2, p. 1–23, Consulté sur Internet le 10 octobre 2004. <http://www.acelf.ca/revue/30-2/articles/07-gamble.html>

Garner, R., P.A. Alexander et V.C. Hare. 1991. « Reading comprehension failure in children ». Dans B.Y.L. Wong (dir.), *Learning about learning disabilities*, San Diego, CA, Academic Press, Inc, p. 283–307.

Gaskins, I. 1998. « There is more to teaching at-risk readers and delayed readers than good reading instruction ». *The Reading Teacher*, vol. 51, p. 534–547.

Gaskins, I., M. Downer et R. Gaskins. 1986. *Introduction to the Benchmark School word identification/vocabulary program*. Media, PA, Benchmark School.

Gathercole, S.E. et S. J. Pickering. 2000. « Working memory deficits in children with low achievements in the national curriculum at 7 years of age ». *British Journal of Educational Psychology*, vol. 70, p. 177–194.

Gather-Thurler, M. 1998. *Savoirs d'action et savoirs d'innovation des chefs d'établissement*. Consulté sur Internet le 20 janvier 2005. <http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/mgt_main/Textes/Textes-1998/MGT-1998-05.html>

Gather-Thurler, M. 1999. *Mobilisation et compétences au sein d'une équipe pédagogique : Savoir pour pouvoir*. Consulté sur Internet le 20 janvier 2005. <http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/mgt_main/Textes/Textes-1999/MGT-1999-01.html>

Gather-Thurler, M. 2000a. « L'innovation négociée : Une porte étroite ». *Revue française de pédagogie*, vol. 130, (janvier-mars), p. 29–42.

Gather-Thurler, M. 2000b. *Innover au cœur des établissements scolaires*. Issy-les-Moulineaux, France, ESF.

Geary, D.C. 2003. « Learning disabilities in arithmetic: Problem-solving differences and cognitive deficits ». Dans H.L. Swanson, K. Harris et S. Graham (dir.), *Handbook of Learning Disabilities*, New York, Guilford Press, p. 199–212.

Geary, D.C., M.K. Hoard, J. Byrd-Craven et M.C. DeSota. 2004. « Strategy choices in simple and complex addition: Contributions of working memory and counting knowledge for children with mathematical disability ». *Journal of Experimental Child Psychology*, vol. 88, p. 121–151.

Gersten, R., S.Vaughn, D. Deshler et E. Schiller. 1997. « What we know about using research findings: Implications for improving special education practice ». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 30, p. 466–476.

Giasson, J. 1995. *La lecture : De la théorie à la pratique*. Montréal, Gaëtan Morin.

Ginsburg, H.P., S.F. Jacobs et L.S. Lopez. 1998. *The teacher's guide to flexible interviewing in the classroom: Learning what children know about math*. Boston, Allyn and Bacon.

Ginsburg, H.P., A. Klein et P. Starkey. 1998. « The development of children's mathematical thinking: Connecting research with practice ». Dans W. Damon, I.E. Sigel et K.A. Renninger (codir.). *Handbook of Child Psychology: Child Psychology in Practice*, 5e éd., vol. 4, New York, Wiley, p. 401–476.

Glasser, W. 1994. *The control theory manager*. New York, Harper Business.

Goleman, D. 1995. *Emotional intelligence*, New York, Bantam Books.

Good, T.L. et J.E. Brophy. 1994. *Looking in classrooms* (6e éd.). New York, Harper Collins.

Gottfredson, D.C. 1997. « School-based crime prevention ». Dans L. Sherman, D. Gottfredson, D. Mackenzie, J. Eck, P. Reuter et S. Bushway (codir.). *Preventing crime: What works, what doesn't, what's promising*. College Park, MD, Department of Criminology and Criminal Justice.

Graetz, B.W., , M.G. Sawyer, P.L. Hazell, F. Arney et P. Baghurst. 2001. « Validity of DSM-IV ADHD subtypes in a nationally representative sample of Australian children and adolescents ». *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, vol. 40, p. 1410–1417.

Graham, S. 1999. « The role of text production skills in writing development ». *Learning Disabilities Quarterly*, vol. 22, nº 2, p. 75–77.

Graham, S. et K. Harris. 1993. « Self-regulated strategy development: Helping students with learning problems develop as writers ». *Elementary School Journal*, vol. 94, p. 169–181.

Graham, S. et K.R. Harris. 1997. « It can be taught, but it does not develop naturally: Myths and realities in writing instruction ». *School Psychology Review*, vol. 26, p. 414–424.

Graham, S. et K. Harris. 2003. « Students with learning disabilities and the process of writing: A meta-analysis of SRSD studies ». Dans H.L. Swanson, K.R. Harris et S. Graham (codir.). *Handbook of learning disabilities*. New York, Guilford Press, p. 323–344.

Graham, S., K.R. Harris et L. Larsen. 2001. « Prevention and intervention of writing difficulties for students with learning disabilities ». *Learning Disabilities Research & Practice*, vol. 16, p. 74–84.

Graham, S., K.R. Harris, C. MacArthur et S. Schwartz. 1998. « Writing instruction: Use of technology ». Dans B. Wong (dir.), *Learning about learning disabilities*, 2e éd., Burnaby, BC, Academic, p. 410–414.

Graham, S., K.R. Harris et L. Mason (sous presse). « Improving the writing performance, knowledge, and motivation of struggling young writers: The effects of self-regulated strategy development ». *Contemporary Educational Psychology*.

Graves, A.W., R. Gersten et D. Haager. 2004. «Literacy instruction in multiple-language first-grade classrooms: Linking student outcomes to observed instructional practice». *Learning Disabilities Research and Practice*, vol. 19, p. 262–272.

Graves, D. 1994. *A fresh look at writing: A professional guide*. Portsmouth, NH, Heinemann.

Grégoire, J. et B. Piérart (codir.). 1994. *Évaluer les troubles de la lecture : Les nouveaux modèles théoriques et leurs implications diagnostiques*. Bruxelles, Belgique, DeBoeck University.

Groupe d'experts sur les élèves à risque. 2003. *La littératie en tête de la 7e à la 12e année – Rapport du Groupe d'experts sur les élèves à risque*. Toronto, ministère de l'Éducation de l'Ontario.

Groupe d'experts pour la réussite des élèves. 2004. *La numératie en tête de la 7e à la 12e année – Rapport du Groupe d'experts pour la réussite des élèves*. Toronto, ministère de l'Éducation de l'Ontario.

Gunning, T. 1996. *Creating reading instruction for all children*. Boston, Allyn and Bacon.

Gurney, P. 1987. « Self-esteem enhancement in children: A review of research findings ». *Educational Research, 29*(2), p. 130–136.

Hammeken, P.A. 2000. *Inclusion: 450 strategies for success*. Minnetonka, MN, Peytral Publications Inc.

Hardy, M.I., J., McLeod, H. Minto, S.A. Perkins et W.R. Quance. 1971. *Standards for education of exceptional children in Canada: The SEECC Report*. Toronto, Leonard Crainford.

Harris, K.R. et S. Graham. 1999. « Programmatic intervention research: Illustrations from the evolution of self-regulated strategy development ». *Learning Disability Quarterly*, vol. 22, p. 251–262.

Harris, K.R., S. Graham et L. Mason. 2002. « POW plus TREE equal powerful opinion essays ». *Teaching Exceptional Children*, vol. 5, p. 74–79.

Harter, S. 1994. « Issues in the assessment of the self-concept of children and adolescents ». Dans A.M. La Greca (dir.), *Through the eyes of the child*, Boston, Allyn and Bacon, p. 292–325.

Hawkins, J.D. 1997. « Academic performance and school success: Sources and consequences ». Dans R.P. Weissberg, T.P. Gullotta, R.I.L. Hampton, B.A. Ryan et G.R. Adams (codir.). *Enhancing children's wellness*, Thousand Oaks, CA, Sage Publications, p. 278–305.

Heacox, D. 2002. *Differentiating instruction in the regular classroom*. Minneapolis, MN, Free Spirit Publishing.

Higgins, E.L. et M.H. Raskind. 2000. « Speaking to read: The effects of continuous vs. discrete speech recognition systems on the reading and spelling of children with learning disabilities ». *Journal of Special Education Technology*, vol. 15, p. 19–30.

Hinshaw, S.P. 1992. « Externalizing behavior problems and academic underachievement in childhood and adolescence: Causal relationships and underlying mechanisms ». *Psychological Bulletin*, vol. 111, p. 127–155.

Hitchcock, C. 2001. « Balanced instructional support and challenge in universally designed learning environments ». *Journal of Special Education Technology*, vol.16, no 4, p. 23–30.

Hitchcock, C., A. Meyer, D. Rose et R. Jackson. 2002. *Technical brief: Access, participation, and progress in the general curriculum*. Consulté sur Internet le 20 janvier 2005. <http://www.cast.org/publications/ncac/ncac_techbrief.html>, p. 20.

Hogan, K. et M. Pressley (codir.). 1997. *Scaffolding student learning: Instructional approaches and issues*. Cambridge, MA, Brookline Books.

Hord, S.M. 1997. *Professional learning communities*. Consulté sur Internet le 20 janvier 2005. <http://www.sedl.org/pubs/change34/3.html>

Howden, J. et M. Kopiec. 1999. *Structurer le succès : Un calendrier d'implantation de la coopération*. Montréal, Chenelière/McGraw-Hill.

Howden, J. et H. Martin. 1997. *La coopération au fil des jours*. Montréal, Chenelière/McGraw-Hill.

Hutchinson, N.L. 1993. « Effects of cognitive strategy instruction on algebra problem solving of adolescents with learning disabilities ». *Learning Disability Quarterly*, vol. 16, p. 34–63.

International Reading Association. 2002. *Evidence-based reading instruction. Putting the National Reading Panel report into practice*. Newark, DE, chez l'auteur.

Jitendra, A.K. et K. Hoff. 1996. « The effects of schema-based instruction on the mathematical word-problem-solving performance of students with learning disabilities ». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 29, nº 4, p. 422–431.

Johnson, D.W. et R.T. Johnson. 1987. *Learning together and learning alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.

Joint Committee on Teacher Planning for Students with Disabilities. 1995. *Planning for academic diversity in America's classrooms: Windows on reality, research, change, and practice*. Lawrence, KS, University of Kansas Center for Research on Learning.

Jordan, N.C. et L.B. Hanich. 2000. « Mathematical thinking in second grade children with different forms of L.D ». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 33, p. 567–578.

Judge, S.L. 2001. « Computer applications in programs for young children with disabilities: Current status and future directions ». *Journal of Special Education Technology*, vol. 16, nº 1, p. 29–40.

Juhel, J.C. 1998. *Aider les enfants en difficulté d'apprentissage*. Laval, QC, Les Presses de l'Université Laval.

Kamil, M.L., P.B. Mosenthal, D.P. Pearson et R. Barr. 2000. *Handbook of reading research* (vol.3). Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.

Keene, E.O. et S. Zimmermann. 1997. *Mosaic of thought: Teaching comprehension in a reader's workshop*. Portsmouth, NH, Heinemann.

Kilpatrick, J., J. Swafford et B. Findell (codir.). 2001. *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, DC, National Academy Press.

Klein, A. et P. Starkey. 2004. « Fostering preschool children's mathematical knowledge: Findings from the Berkeley Math Readiness Project ». Dans D. Clements, J. Sarama et A.-M. DiBiase (codir.). *Engaging young children in mathematics*, Mahwah, NJ, Erlbaum, p. 343–360.

Koffi, V., P. Laurin et A. Moreau. 2000. *Quand l'école se prend en main* (2e éd.). Québec, Presses de l'Université du Québec.

Kuhn, M.R. et S.A. Stahl. 2003. « Fluency: A review of developmental and remedial practices ». *Journal of Educational Psychology*, vol. 95, p. 3–21.

Lafortune, L. et C. Deaudelin. 2001. *Accompagnement socioconstructiviste : Pour s'approprier une réforme en éducation*. Sainte-Foy, QC, Presses de l'Université du Québec.

Laine, C.J. 1999. *Word-prediction technology: Does it really help children's written expression?* Document présenté au congrès de la International Association for Special Education, à Sydney, en Australie.

Lambert, M. et P. Cobb. 2003. « Communication and language ». Dans J. Kilpatrick, W.G. Martin et D. Schifter (codir.). *A research companion to principles and standards for school mathematics*, Reston, VA, National Council of Teachers of Mathematics, p. 237–249.

Lapadat, J.C. 2002. « Relationships between instructional language and primary students' learning ». *Journal of Educational Psychology*, vol. 94, p. 278–290.

Larkin, M.J. 2001. « Providing support for student independence through scaffolded instruction ». *Teaching Exceptional Children*, vol. 34, p. 30–34.

Larkin, M.J. 2002. *Using scaffolded instruction to optimize learning*, Arlington, VA, ERIC Clearinghouse on Disabilities and Gifted Education. (ERIC Document Reproduction Service N° ED474301; également disponible sur le site <http://ericec.org/digests/e639.html>

Leclerc, M. 1998. *Par quatre chemins : L'intégration des matières au cœur des apprentissages*. Montréal, Chenelière/McGraw-Hill.

Leclerc, M. 2000. *Au pays des gitans : Recueil d'outils pour intégrer l'élève en difficulté dans la classe régulière*. Montréal, Chenelière/McGraw-Hill.

L'Écuyer, R. 1994. *Le développement du concept de soi : De l'enfance à la vieillesse*. Montréal, Presses de l'Université de Montréal.

Levine, J. et N.S. Shapiro. 2004. *Sustaining and improving learning communities*. San Francisco, Jossey Bass.

Lewis, R.B. 1993. *Special education technology*. Pacific Grove, CA, Brooke Cole Publishers.

Lewis, R.B. 1998. *Enhancing the writing skills of students with learning disabilities through technology: An investigation of the effects of text-entry tools, editing tools and speech synthesis. Final report*, San Diego, CA, Department of Special Education, San Diego State University. (ERIC Document Reproduction Service N° ED432117)

Lewis, R.B. 2000. « Musings on technology and learning disabilities on the occasion of the new millennium ». *Journal of Special Education Technology*, vol.15, n° 2, p. 5–12.

Lipsky, D.L. et A. Gartner. 1996. « Inclusion, school restructuring and the remaking of American society ». *Harvard Educational Review*, vol. 66, n° 4, p. 762–796.

Lords, P.O. 2001. *Speech recognition: Is it the best option for students with a learning disability?* Reno, University of Nevada Press, Consulté sur Internet le 8 décembre 2004. <www.scs.unr.edu/~dpg/speech.doc>

Lovett, M.W., L. Lacerenza, et S.L. Borden. 2000. « Putting struggling readers on the PHAST track: A program to integrate phonological and strategy-based remedial reading instruction and maximize outcomes ». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 33, p. 458–476.

Lovett, M., L. Lacerenza, S. Borden, J. Frijters, K. Steinbach et M. DePalma. 2000. « Components of effective remediation for developmental reading disabilities: Combining phonological and strategy-based instruction to improve outcomes ». *Journal of Educational Psychology*, vol. 92, p. 263–283.

Lovett, M. et K. Steinbach. 1997. « The effectiveness of remedial programs for reading disabled children of different ages: Does the benefit increase for older children? ». *Learning Disability Quarterly*, vol. 20, p. 189–210.

Lundberg, I. 1995. « The computer as a tool of remediation in the education of students with reading disabilities: A theory-based approach ». *Learning Disability Quarterly*, vol.18, n° 2, p. 89–99.

Lyon, G.R., J.M. Fletcher et M.A. Barnes. 2003. « Learning disabilities ». Dans E.J. Mash et R.A. Barkley (codir.). *Child Psychopathology* (2e éd.), New York, Guilford Press, p. 520–588.

Lyon, G.R., J.M. Fletcher, L.S. Fuchs et V. Chhabra (sous presse). « Learning disabilities ». Dans E. Mash et R. Barkley (codir.). *Treatment of Childhood Disorders* (2e éd.), New York, Guilford.

MacArthur, C.A. 1996. « Using technology to enhance the writing processes of students with learning disabilities ». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 29, p. 344–354.

MacArthur, C.A. 1998. « From illegible to understandable: How word prediction and speech synthesis can help ». *Teaching Exceptional Children*, vol. 30, n° 6, p. 66–71.

MacArthur, C.A., R.P. Ferretti, C.M. Okolo et A.R. Cavalier. 2001. « Technology applications for students with literacy problems ». *The Elementary School Journal*, vol. 101, n° 3, p. 273–299.

Maltais, C., Y. Herry et D. Bessette. (sous presse). « Éducation affective : Le concept de soi ». Dans L. Massé et C. Lanaris (codir.). *Difficultés d'adaptation psychosociale à l'école : Diagnostic et intervention*. Montréal, Gaëtan Morin.

Marsh, W.H., L.A. Ellis et R.G. Craven. 2002. « How do preschool children feel about themselves? Unraveling measurement and multidimensional self-concept structure ». *Developmental Psychology*, vol. 38, nº 3, p. 376–393.

Martin, C. 1998. « Supporting special needs with software ». *TEACH Magazine*, vol. 6, p. 1–6.

Mathes, P.G. et L.S. Fuchs. 1993. « Peer-mediated reading instruction in special education resource rooms ». *Learning Disabilities Research & Practice*, vol. 8, p. 233–243.

Mathes, P.G., , J.K. Howard, S.H. Allen et D. Fuchs. 1998. « Peer-assisted learning strategies for first-grade readers: Responding to the needs of diverse learners ». *Reading Research Quarterly*, vol. 33, p. 62–94.

McGee, R., M. Piror, S. Williams, D. Smart et A. Sanson. 2002. « The long-term significance of teacher-rated hyperactivity and reading ability in childhood: Findings from two longitudinal studies ». *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, vol. 43, p. 1004–1017.

McNamara, J.K. et B. Wong. 2003. « Memory for everyday information in students with learning disabilities ». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 36, p. 394–406.

Mercer, C.D. et A.R. Mercer. 1993. *Teaching students with learning problems* (4e éd.). New York, Merrill/Macmillan.

Mercer, C.D. et A.R. Mercer. 1998. *Teaching students with learning problems* (5e éd.) Upper Saddle River, NJ, Prentice-Hall Inc.

Merieu, P. 1996. *Frankenstein pédagogique*. Paris, ESF Éditeur.

Merrell, C. et P.B. Tymms. 2001. « Inattention, hyperactivity, and impulsiveness: Their impact on academic achievement and progress ». *British Journal of Educational Psychology*, vol. 71, p. 43–56.

Miller, S.P., F. Butler et K. Lee. 1998. « Practices for teaching mathematics to students with learning disabilities: A review of literature ». *Focus on Exceptional Children*, vol. 31, nº 1, p. 1–22.

Miller, W.H. 1995. *Alternative assessment techniques for reading and writing*. West Nyack, NY, Jossey-Bass.

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. 2001. *Éducation de l'enfance en difficulté – Guide pour les éducatrices et les éducateurs*. Toronto, chez l'auteur.

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. 2003a. *Guide d'enseignement efficace des mathématiques de la maternelle à la 3e année*. Toronto, chez l'auteur.

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. 2003b. *Guide d'enseignement efficace de la lecture de la maternelle à la 3e année*. Toronto, chez l'auteur.

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. 2004a. *Guide d'enseignement efficace des mathématiques de la maternelle à la 3e année*. Toronto, chez l'auteur.

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. 2004b. *Guide sur le plan d'enseignement individualisé*. Toronto, chez l'auteur.

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. 2004c. *Leading math success – Notable strategies: Closing the gap*. Toronto, chez l'auteur.

Ministère de l'Éducation de l'Ontario (sous presse). *Politique d'aménagement linguistique de l'Ontario pour l'éducation en langue française*. Toronto, chez l'auteur.

Montague, M. 1993. « Student-centred or strategy-centred instruction: What is our purpose? » *Journal of Learning Disabilities*, vol. 26, p. 433–437 et p. 481.

Montague, M., B. Applegate et K. Marquard. 1993. « Cognitive strategy instruction and mathematical problem-solving performance of students with learning disabilities ». *Learning Disabilities Research and Practice*, vol. 8, p. 223–232.

Montali, J. et L. Lewandowski. 1996. « Bimodal reading: Benefits of a talking computer for average and less skilled readers ». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 29, nº 3, p. 271–279.

Morisette, R. 2002. *Accompagner la construction des savoirs*. Montréal, Chenelière/McGraw-Hill.

National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and standards for school mathematics.*, Reston, VA, chez l'auteur.

National Reading Panel. 2000. *Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction*. Washington, DC, U.S. Government Printing Office.

Neitzel, C. et A.D. Stright. 2003. « Relations between parents' scaffolding and children's academic self-regulation: Establishing a foundation of self-regulatory competence ». *Journal of Family Psychology*, vol. 17, p. 147–159.

O'Connor, R. 2000. « Increasing the intensity of intervention in kindergarten and first grade ». *Learning Disabilities Practice*, vol. 15, p. 43–54.

O'Connor, R.E. 2004. « Revealing the hidden world of research ». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 37, nº 3, p. 224–230.

Olson, R.K. et B.W. Wise. 1992. « Reading on the computer with orthographic and speech feedback: An overview of the Colorado Remediation Project ». *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, vol. 4, nº 2, p. 107–144.

Ornstein, A.C. 1990. *Strategies for effective teaching*. New York, Harper & Row.

Ornstein, A.C. et T.J. Lasley. II. 2004. *Strategies for effective teaching* (4e éd.). Salem, OR, McGraw-Hill.

Paris, S.G. 2003. *What K-3 teachers need to know about assessing children's reading*. Naperville, IL, Learning Point Associates.

Paris, S.G. et A.H. Paris. 2001. « Classroom applications of research on self-regulated learning ». *Educational Psychology*, vol. 36, p. 89-101.

Parmar, R.S. et J.F. Cawley. 1998. « Preparing teachers to teach mathematics to students with learning disabilities ». Dans D.P. Rivera (dir.). *Mathematics education for students with learning disabilities: Theory to practice*. Austin, TX, Pro-Ed, p. 219–235.

Patterson, C.H. 1973. *Humanistic education*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.

Peregoy, S. et O. Boyle. 2001. *Reading, writing and learning in ESL: A resource book for K–12 teachers*. New York, Longman.

Perrenoud, P. 1997. *Pédagogie différenciée : Des intentions à l'action*. Issy-les-Moulineaux, France, ESF.

Perrenoud, P. 1998a. *Construire des compétences dès l'école*. Issy-les-Moulineaux, ESF.

Perrenoud, P. 1998b. *L'évaluation des élèves : De la fabrication de l'excellence à la régulation des apprentissages : Entre deux logiques*. Bruxelles, Belgique, De Boeck.

Perrenoud, P. 1999. *Apprendre à l'école à travers des projets : Pourquoi? Comment?* Consulté sur Internet le 12 février 2003. <http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1999/1999_17.html>

Peters, R. DeV., R. Arnold, K. Petrunka, D.E. Angus, J.-M Bélanger, W. Boyce et al. 2004. *Better Beginnings, Better Futures: A comprehensive, community-based project for early childhood development – Highlights of lessons learned*. Kingston, ON, Better Beginnings, Better Futures Research Coordination Unit.

Peters, R., R. Arnold, K. Petrunka, D. Angus, K. Brophy, S. Burke et al. 2000. *Developing capacity and competence in the Better Beginnings, Better Futures communities: Short-term findings report*. Kingston, ON, Better Beginnings, Better Futures Research Coordination Unit.

Pikulski, J.J. 1994. *Preventing Reading Failure. A Review of Five Effective Programs, The Reading Teacher*, vol. 48, nº 1, p. 30–39. International Reading Association.

Polloway, E.A., D.J. Smith et J.R. Patton. 1988. « Tools for life: Taking the mystery out of assistive technology ». Consulté sur Internet le 3 février 2005. <http://www.ldonline.org/ld_indepth/technology/tfl_mystery.html>

Pressley, M., R. Wharton-McDonald, J. Mistretta-Hampston et M. Echevarria. 1998. « The nature of literacy instruction in ten grade 4/5 classrooms in upstate New York ». *Scientific Studies of Reading*, vol. 2, p. 159–194.

Pressley, M. et V.E. Woloshyn. 1995. *Cognitive strategy instruction that really improves children's academic performance* (2e éd.). Cambridge, MA, Brookline Books.

Pressley, M., L. Yokoi et J. Rankin. 1996. « A survey of instructional practices of primary teachers nominated as effective in promoting literacy ». *Elementary School Journal*, vol. 96, p. 333–384.

Puckett, K.S. 2004. « Project ACCESS: Field testing an assistive technology toolkit for students with mild disabilities ». *Journal of Special Education Technology*, vol.19, nº 2. Consulté sur Internet le 7 janvier 2005. <http://jset.unlv.edu/19.2/puckett/first.html>

Purkey, W.W. et J.M. Novak. 1996. *Inviting school success: A self-concept approach to teaching, learning and democratic practice* (3e éd.). Belmont, CA, Wadsworth Publishing.

Rabiner, D. et J.D. Coie. 2000. « Early attention problems and children's reading achievement: A longitudinal investigation ». *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, vol. 39, p. 859–867.

Rabiner, D.L., P.S. Malone et Conduct Problems Prevention Group. 2004. « The impact of tutoring on early reading achievement for children with and without attention problems ». *Journal of Abnormal Child Psychology*, vol.32, p. 273–284.

Radford, L. et S. Demers. 2004. *Communication et apprentissage : Repères conceptuels et pratiques pour la salle de classe de mathématiques*. Ottawa, Centre franco-ontarien de ressources pédagogiques.

Rasinski, T.V. 1990. « Effects of repeated reading and listening-while-reading on reading fluency ». *Journal of Educational Research*, vol. 83, p. 147–150.

Raskind, M.H. et B.R. Bryant (sous presse). *Functional assessment for assistive technology: A manual*. Austin, TX, Psycho-Educational Services.

Raynal, F. et A. Rieunier. 1998. *Pédagogie : Dictionnaire des concepts clés : Apprentissages, formation, psychologie cognitive*. Paris, ESF éditeur.

Rayner, K., B.R. Foorman, C.A. Perfetti, D. Pesetsky et M.S. Seidenberg. 2001. « How psychological science informs the teaching of reading ». *Psychological Science in the Public Interest*, vol. 2, p. 31–74.

Resnick, L.B. 1994. « Standards, assessment, and educational quality ». *Journal for the Education of the Gifted*, vol. 17, nº 4, p. 409–420.

Resnick, L.B. et D.P. Resnick. 1989. *Tests as standards of achievement in schools*. Washington, DC, Office of Educational Research and Improvement.

Ritchie, D. et B.D. Karge. 1996. « Making information memorable: Enhanced knowledge retention and recall through the elaboration process ». *Preventing School Failure*, vol. 41, p. 28–33.

Rittle-Johnson, B., R.S. Siegler et M.W. Alibali. 2001. « Developing conceptual understanding and procedural skill in mathematics: An iterative process ». *Journal of Educational Psychology*, vol. 93, p. 346–352.

Roberts, C.A. et M.D. Lazure. 1970. *One million children: A national study of Canadian children with emotional and learning disorders*. Toronto, Leonard Crainford.

Rohrbeck, C.A., M.D. Ginsburg-Block, J.W. Fantuzzo et T.R. Miller. 2003. « Peer-assisted learning interventions with elementary school students: A meta-analytic review ». *Journal of Educational Psychology*, vol. 93, p. 240–257.

Rose, D.H. et A. Meyer. 2002. *Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning*. Alexandria, VA, Association for Supervision and Curriculum Development.

Rosenshine, B. 1997. « Advances in research on instruction ». Dans J.W. Lloyd, E.J. Kameanui et D. Chard (codir.). *Issues in Educating Students with Disabilities*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum, p. 197–221.

Rosenshine, B. et C. Meister. 1992. « The use of scaffolds for teaching higher-level cognitive strategies ». *Educational Leadership*, vol. 49, p. 26–33.

Saint-Laurent, L. 2002. *Enseigner aux élèves à risque et en difficulté au primaire*. Montréal, Gaëtan Morin.

Saint-Laurent, L., J. Giasson, C. Simard, J.J. Dionne et É. Royer. 1995. *Programme d'intervention auprès des élèves à risque : Une nouvelle option éducative*. Montréal, Gaëtan Morin.

Salvia, J. 1990. « Some criteria for evaluating assessment strategies ». *Diagnostique*, vol.16, 1, p. 61–64.

Salvia, J. et J.E. Ysseldyke. 2001. *Assessment* (8e éd.). Boston: Houghton-Mifflin.

Saskatchewan Education. 1997. *English language arts: A curriculum guide for the middle level (grades 6–9)*. Regina, chez l'auteur.

Sawyer, R.J., S. Graham et R.K. Harrris. 1992. « Direct teaching, strategy instruction, and strategy instruction with explicit self-regulation: Effects on the composition skills and self-efficacy of students with learning disabilities ». *Journal of Educational Psychology*, vol. 84, p. 340–352.

Scallon, G. 2004. *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*. Saint-Laurent, QC, ERPI.

Scarborough, H.S. et S.A. Brady. 2002. « Toward a common terminology for talking about speech and reading: A glossary of the "phon" words and some related terms ». *Journal of Literacy Research*, vol. 34, p. 299–336.

Schatschneider, C., D.J. Francis, B.R. Foorman, J.M. Fletcher et P. Mehta. 1999. « The dimensionality of phonological awareness: An application of item response theory ». *Journal of Educational Psychology*, vol. 91, p. 439–449.

Schilling, D.E. 1986. « Self-esteem: concerns, strategies, resources ». *Academic Therapy*, vol. 21, nº 3, p. 301–307.

Schreiber, P.A. 1980. « On the acquisition of reading fluency ». *Journal of Reading Behavior*, vol. 12, p. 177–186.

Schreiber, P.A. 1987. « Prosody and structure in children's syntactic processing ». Dans R. Horowitz et S.J. Samuels (codir.). *Comprehending oral and written language*. New York, Academic Press, p. 243–270.

Seligman, M.E. 1990. *Learned optimism*. New York, Alfred A. Knopf.

Sfard, A. 2001. « There is more to discourse than meets the ears: Looking at thinking as communicating to learn more about mathematical learning ». *Educational Studies in Mathematics*, vol. 46, p. 13–57.

Shalev, R.S., J. Auerbach, O. Manor et V. Gross-Tsur. 2000. « Developmental dyscalculia: Prevalence and prognosis ». *European Adolescent Psychiatry*, vol. 9, nº 2, p. 58–64.

Shanker, J. et E. Ekwell. 1999. *Ekwall/Shanker reading inventory* (4e éd.). Needham Heights, MA, Allyn & Bacon.

Share, D.L. 1995. « Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition ». *Cognition*, vol. 55, p. 151–218.

Share, D.L. et M. Leikin. 2004. « Language impairment at school entry and later reading disability: Connections at lexical versus supralexical levels of reading ». *Scientific Studies of Reading*, vol. 8, nº 1, p. 87–110.

Share, D.L. et K.E. Stanovich. 1995. « Cognitive processes in early reading development: A model of acquisition and individual differences ». *Issues in Education: Contributions from Educational Psychology*, vol. 1, p. 1–57.

Sherman, H.J., L.I. Richardson et G.J. Yard. 2005. *Teaching children who struggle with mathematics: A systematic approach to analysis and correction*. Upper Saddle River, NY, Pearson Prentice Hall.

Siegel, L.S. 1994. « Working memory and reading: A life-span perspective ». *International Journal of Behavioral Development*, vol. 17, p. 109–124.

Silliman, E.R., R. Bahr, J. Beasman et L.C. Wilkinson. 2000. « Scaffolds for learning to read in an inclusion classroom ». *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, vol. 31, p. 265–279.

Sitko, M.C., C.J. Laine et C.J. Sitko. 2005. « Writing tools, technology and strategies for struggling writers ». Dans D.L. Edyburn, K. Higgins et R. Boone (codir.). *The handbook of special education technology: Research & practice*, Whitefish Bay, WI, Knowledge by Design, p. 571–598.

Skaalvik, E.M. et K.W. Hagtvet. 1990. « Academic achievement and self-concept: An analysis of causal predominance in developmental perspective ». *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 58, p. 292–307.

Slavin, R.E. 1991. « Synthesis of research on cooperative learning ». *Educational Leadership*, vol. 48, nº 5, p. 71–77.

Sliva, J.A. 2004. *Teaching inclusive mathematics to special learners, K–6*. Thousand Oaks, CA, Corwin Press.

Snow, C.E. 2002. *Reading for understanding: Toward a research and development program in reading comprehension*. Pittsburgh, PA, Rand.

Snow, C.E., S.M. Burns et P. Griffin. 1998. *Preventing reading difficulties in young children*. Washington, DC, National Academy Press.

Stahl, S. et D. Hayes. 1997. *Instructional models in reading*. Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.

Stallings, J. 1980. « Allocated academic learning time revisited, or beyond time on task ». *Educational Researcher*, vol. 9, nº 11, p. 11–16.

Stanovich, K.E. 1986. « Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy ». *Reading Research Quarterly*, vol. 21, p. 360–407.

Stanovich, P.J. et K.E. Stanovich. 2003. *Using research and reason in education: How teachers can use scientifically based research to make curricular and instructional decisions*. Washington, DC, département de l'Éducation des É.-U.

Starkey, P., A. Klein et A. Wakeley. 2004. « Enhancing young children's mathematical knowledge through a pre-kindergarten mathematics intervention ». *Early Childhood Research Quarterly*, vol. 19, nº 1, p. 99–120.

Steel, S. et E. Funnell. 2001. « Learning multiplication facts: A study of children taught by discovery methods in England ». *Journal of Experimental Child Psychology*, vol. 79, p. 37–55.

Stephens, E.C. et J.E. Brown. 2000. *A handbook of content literacy strategies: 75 practical reading and writing ideas*. Norwood, PA, Christopher Gordon Publishers.

Stone, W. et M.L. Lemanek. 1990. « Developmental issues in children's self-reports ». Dans A.M. La Greca (dir.). *Through the eyes of a child: Obtaining self-reports from children and adolescents*, New York, Allyn and Bacon, p. 18–56.

Strickland, D., K. Ganske et J. Monroe. 2002. *Supporting struggling readers and writers*. Newark, DE, International Reading Association.

Swanson, H.L. 1999. « Reading research for students with LD: A meta-analysis of intervention outcomes ». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 32, p. 504–532.

Swanson, H.L. 2004. « Working memory and phonological processing as predictors of children's mathematical problem solving at different ages ». *Memory and Cognition*, vol. 32, nº 4, p. 648–661.

Swanson, H.L. et M. Beebe-Frankenberger. 2004. « The relationship between working memory and mathematical problem solving in children at-risk and not at-risk for serious math difficulties ». *Journal of Educational Psychology*, vol. 96, p. 471–491.

Swanson, H.L. et V. Berninger. 1996. « Individual differences in children's working memory and writing skills ». *Journal of Experimental Child Psychology*, vol. 63, p. 358–385.

Table ronde des experts en lecture. 2003. *Stratégie de lecture au primaire : Rapport de la table ronde des experts en lecture*. Toronto, ministère de l'Éducation de l'Ontario.

Table ronde des experts en littératie de la 4e année à la 6e année. 2004. *La littératie au service de l'apprentissage – Rapport de la Table ronde des experts en littératie de la 4e année à la 6e année, 2004*. Toronto, ministère de l'Éducation de l'Ontario.

Table ronde des experts en mathématiques. 2003. *Stratégie de mathématiques au primaire – Rapport de la table ronde des experts en mathématiques*. Toronto, ministère de l'Éducation de l'Ontario.

Table ronde des experts en mathématiques de la 4e année à la 6e année. 2004. *Enseigner et apprendre les mathématiques – Rapport de la Table ronde des experts en mathématiques de la 4e année à la 6e année*. Toronto, ministère de l'Éducation de l'Ontario.

Tannock, R. et T.E. Brown. 2000. « Attention deficit disorders with learning disorders in children and adolescents ». Dans T.E. Brown (dir.). *Attention deficit disorders and comorbidities in children, adolescents, and adults*. Washington, DC, American Psychiatric Press, p. 231–296.

Tardif, J. 1992. *Pour un enseignement stratégique : L'apport de la psychologie cognitive*. Montréal, Éditions Logiques.

Tardif, J. 1999. *Le transfert des apprentissages*. Montréal, Éditions Logiques.

Taylor, B., L.A. Harris, P.D. Pearson et G. Garcia. 1995. *Reading difficulties: Instruction and assessment* (2e éd.). New York, McGraw Hill.

Tierney, R.J. et T. Shanahan. 1991. « Research Reading Writing Relationship, Interactions, Transactions and Outcomes ». Dans *Handbook of Reading Research*, sous la direction de Rebecca Barr, Michael L. Camil, Peter B. Mosenthal et P. David Pearson, vol. 2, p. 246–280. New-York, Longman.

Todd, R.D., N. Sitdhiraksa, W. Reich, T.H. Ji, C.A. Joyner, A.C. Heath et al. 2002. « Discrimination of DSM-IV and latent class attention-deficit/hyperactivity disorder subtypes by educational and cognitive performance in a population-based sample of child and adolescent twins ». *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, vol. 41, p. 820–828.

Tomlinson, C.A. 1999. *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Alexandria, VA, ASCD. Des parties de ce texte sont disponibles sur le Web dans la salle de lecture de l'ASCD : <http://www.ascd.org/readingroom/books/tomlin99toc.html>

Tomlinson, C.A. 2004. *La classe différenciée*. Montréal, Chenelière/McGraw-Hill.

Tomlinson, C.A. et S.D. Allan. 2000. *Leadership for differentiating schools and classrooms*. Alexandria, VA, Association for Supervision and Curriculum Development.

Torgesen, J.K. 1999. « Phonologically-based reading disabilities: Toward an integrated theory of one kind of learning disability ». Dans L. Spear-Swerling et R.J. Sternberg (codir.). *Perspectives on learning disabilities*, New Haven, CT, Westview Press, p. 106–135.

Torgesen, J.K., A.W. Alexander, R.K. Wagner, C.A. Rashotte, K. Voeller, T. Conway et al. 2001. « Intensive remedial instruction for children with severe reading disabilities: Immediate and long-term outcomes from two instructional approaches ». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 34, p. 33–58.

Torgesen, J.K. et T.A. Barker. 1995. « Computers as aids in the prevention and remediation of reading disabilities ». *Learning Disability Quarterly*, vol. 18, no 2, p. 76–87.

Torgesen, J., R. Wagner, C. Rashotte, E. Rose, P. Lindamood, T. Conway et al. 1999. « Preventing reading failure in young children with phonological processing disabilities: Group and individual responses to instruction ». *Journal of Educational Psychology*, vol. 91, p. 579–593.

Tovani, C. 2000. *I read it, but I don't get it: Comprehension strategies for adolescent readers*. Portland, ME, Stenhouse Publishers.

Turnbull, R., A.Turnbull, M. Shank, S. Smith et D. Leal. 2002. *Exceptional lives: Special education in today's schools* (3e éd.). Columbus, OH, Merrill, Prentice Hall.

Van Grunderbeeck, V. 1994. *Les difficultés en lecture. Diagnostic et pistes d'intervention*. Boucherville, QC, Gaëtan Morin.

Vaughn, S. et J.K. Klinger. 1999. « Teaching reading comprehension through collaborative strategic reading ». *Intervention in School and Clinic*, vol. 34, p. 284–292.

Vaughn, S., S. Linan-Thompson et P. Hickman. 2003. « Response to instruction as a means of identifying students with reading/learning disabilities ». *Exceptional Children*, vol. 69, p. 391–409.

Vaughn, S., S. Linan-Thompson, K. Kouzekanani, D. Bryant, S. Dickson et S. Blozis. 2003. « Reading instruction grouping for students with reading difficulties ». *Remedial and Special Education*, vol. 24, no 5, p. 301–315.

Vaughn, S.R. et L.S. Fuchs. 2003. « Redefining learning disabilities as inadequate response to instruction: The promise and potential pitfalls ». *Learning Disabilities Research & Practice*, vol. 18, no 3, p. 137–146.

Vienneau, R. 2005. *Apprentissage et enseignement : Théories et pratiques*. Montréal, Gaëtan Morin.

Villepontoux, L. 1997. *Aider les enfants en difficulté à l'école : L'apprentissage du lire-écrire*. Bruxelles, Belgique, De Boeck.

Vygotsky, L.S. 1978. *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA, MIT Press.

Vygotzky, L. 1980. *Mind in Society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA, Harvard University Press.

Wagner, R.K., J.K Torgesen, C. Rashotte, S. Hecht, T.A. Barker, S.R. Burgess et al. 1997. « Changing causal relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to fluent readers: A five-year longitudinal study ». *Developmental Psychology*, vol. 33, p. 468–479.

Warren, S. et P.J. Yoder. 1994. « Communication and language intervention: Why a constructivist approach is insufficient ». *Journal of Special Education*, vol. 27, p. 248–258.

Weber, K. et S. Bennett. 1999. *Special education in Ontario schools* (4e éd.). Thornhill, ON, Highland Press.

Welsh, M.C. 2002. « Developmental and clinical variations in executive functions ». Dans D.L. Molfese et V.J. Molfese (codir.). *Developing variations in learning: Applications to social, executive function, language and reading skill*. Mahwah, NJ, Erlbaum, p. 139–185.

Wetzel, K. 1996. « Speech-recognizing computers: A written-communication tool for students with learning disabilities?» *Journal of Learning Disabilities*, vol. 29, p. 371–380.

Whitehurst, G. 2003. « Papers and presentations, mathematics and science initiative» Présentation à un colloque sur les mathématiques à Washington, DC. le 6 février 2003. Consulté le 21 janvier 2005. <http://www.ed.gov/rschstat/research/progs/mathscience/whitehurst.html>

Whitin, P. et D. Whitin. 2000. *Math is Language too: Talking and Writing in the Mathematics Classroom*. Reston, VA, National Council of Teachers of Mathematics.

Wiig, E.H. et E.M. Semmel. 1980. *Language assessment and intervention for the learning disabled*. Columbus, OH, Merrill.

Willcutt, E.G., B.F. Pennington, R. Boada, J.S.Ogline, R.A. Tunick, N.A. Chhabildas et al. 2001. « A comparison of the cognitive deficits in reading disability and attention-deficit/hyperactivity disorder ». *Journal of Abnormal Psychology*, vol. 110, p. 157–172.

Willcutt, E.G., B.F. Pennington, R.K. Olson, N. Chhabildas et J. Hulslander. (sous presse). « Neuropsychological analysis of comorbidity between reading disability and attention-deficit hyperactivity disorder: In search of the common deficit ». *Developmental Neuropsychology*.

Williams, V.I. et G. Cartledge. 1997. « Passing notes to parents ». *Teaching Exceptional Children*, vol. 30, nº 1, p. 30–34.

Woloshyn, V.E., A. Elliott et S. Kaucho. 2001. « So what exactly is explicit strategy instruction? A review of eight critical teaching steps ». *The Reading Professor*, vol. 24, nº 1, p. 66–114.

Woloshyn, V.E., A. Elliott et M. Riordon. 1998. « Seven teachers' experiences using explicit strategy instruction in the classroom ». *Journal of Professional Studies*, vol. 5, p. 18–28.

Wong, B.Y.L. 1997. « Research on genre-specific strategies in enhancing writing in adolescents with learning disabilities ». *Learning Disability Quarterly*, vol. 20, nº 2, p. 140–159.

Wong, B.Y.L., D.L. Butler, S. Ficzere et S. Kuperis. 1996. « Teaching adolescents with learning disabilities to plan, write, and revise opinion essays ». *Journal of Learning Disabilities*, vol. 29, nº 2, p. 197–212.

Wood, E., V.E. Woloshyn et T. Willoughby. 1995. *Cognitive strategy instruction that really improves adolescents' academic performance*. Cambridge, MA, Brookline Books.

Zakhartchouk, J.M. 2001. *Au risque de la pédagogie différenciée*. Nancy, France, Institut national de recherche pédagogique.

Zimmerman, B.J. 2000. « Attaining self-regulation: A social cognitive perspective ». Dans M. Boekaerts, P.R. Pintrich et M. Zeidner (codir.). *Handbook of self-regulation*, San Diego, CA, Academic Press, p. 13–39.

Zimmerman, M. et J. Rappaport. 1988. « Citizen participation, perceived control, and psychological empowerment ». *American Journal of Community Psychology*, vol. 16, p. 725–750.

Imprimé sur du papier recyclé
05-192 (rév.)
ISBN 0-7794-8061-9
© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2005